মৈতৈগী মচুগী মনাং

অইবা :—

বিঃ কুলচন্দ্র শর্মা

থাকোংবা :—

[illegible] মেমোরিয়ল লাইব্রেরী

২০০০



১। লাইরিককী ময়িং :— মৈতৈগী মচুগী মনাং

২। ,, অইবা :— বি: কুলচন্দ্র শর্ম্মা

৩। ,, পাকোংবা :— বি: রোশন মেমোরিয়েল লাইব্রেরী

৪। ,, হক :— বি: কুলচন্দ্র শর্ম্মা

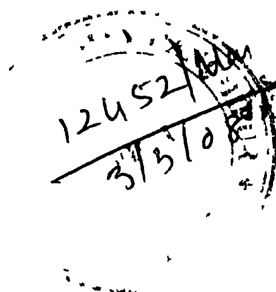
৫। ,, মমল :— লুপা ১০০/- (চামা)

৬। ,, নম্ফম :— Nimai & Sons Printing Works, Paona Bazar, Imphal.

৭। কোংবগী মতম :— জুন, ২০০০

৮। লাইরিক ফংফম :— ১) অইবা মশা ;
ব্রহ্মপুর, খাজাপাং মপাল,
ইম্ফাল।

২) [illegible] বুক স্টল
গোভর্ণর রোড, সেনট্রেল
লাইব্রেরীগী মনীঙ।



অইবগী ৱাহৈ অম'নিদং

"মৈতৈগী মচুগী মনাং" হায়বা লাইরিকসি য়াম্না খঙ-হৈরে হায়দুনা ইজবা নংচদে, মৈতৈগী অরিবা নাংকী পোংশক-পোংলমশিং য়োকখৎপগী খোৱাং অমতং-থমজনাঙদুনা পুথোকচবনি। অদুবু অনৌবা পোংলম থরস্থু য়াওথোকপ্রে, মদুগীদমক ঙাকপীগনি। পৃথিবীগী অতৈ জাতি পুম্নমক্না মচু শীজিন্নবগুম মৈতৈস্থু শীজিন্নরম্মী অমস্থুং মচুশিংদু মখোয়না কদায়দগী/করিদগী, করম্না লৌবগে হায়বগী পবিং তাদুনা লৈরম্বা, করি-করিদা শীজিন্নরম্বা হায়বদুগী মচত্তুদং উৎচবা পামজরুবদগী ময়ামগী মফমদা লাম্থোকচবনি। অরান-অদুই, চিখ-নাম্থবা কয় যাওরমগনি অদুবু অইবনা হৈজদবদগীনি থনবীরগা অরান-অদুই, অরাং-অপাদু তাকপীরক্তুনা মৈতৈ জাতিগী মনাংপু য়োকখৎপীয়ু অমস্থুং অইবগী আশা মপুং ফাহনবীয়ু।

অইবা :—

বি: কুলচন্দ্র শর্ম্মা

হিরম লমায়

ৱাহৌদোক

তাইবং পানবদা লৈরিবা থৱাই পাল্লিবা পুম্নমক্তা মচুগী মীয়াইবু খঙবা ঙম্বগী হকচাং কাল্লাং পাল্লী অমসুং খঙবা ঙম্মী। মখোঙ্গীশিংসিগী মন্নুংদা ৱাখল থনবা ঙম্বগী মতিক মপুংফানা তাইবং মপুনা পীবিরকপদা মীওইবশিংদনা খ্বাইদগী হেন্না থাক অমসুং চাং ৱাংনা মচুবু খঙবা ঙম্বা অমসুং শিজিন্নবা ঙম্বগী হৈনবী অমদি মনাং লৈ। মচুগী কোংদোক্লিবা মীয়াইবু মখোয়না খক লাঙ্গীথোক্কা তৌদে অমসুং লৌদে।

মালেম পৃথিবীসিগী মীওইবা জাতি পুম্নমক্কী কাংলুপ, ফুরুপ অমসুং য়েকলুপ খুদিংমক্তা মচুগী অর্থ, মখোঙ্গীগী খঙনবী অমসুং ছায়নবা লৈ। মী অয়াম্বনা মচুনা লোল্লিবা মৱোল থঙই অমসুং মৱোলচুগী পাউখুম পী। মসি মহৌশা লাইয়েম্বীগী মতম্বাক্তা লৈরিবা মচাশিং অসিদা ইক্কত্তুনা উবা ফংই। মহৌশা লাইয়েম্বীগী মচাশিংসি, মখোয়গী অকোঙ্গৈবদা লৈখিবা অমসুং মহুদা ফংলিবা তেংবামবা মপুগী মতিক-মীয়াইশিংগী ঈথিন্দগী থোকছল্লক্লিবা মখোয়গী মথৌ-মঙম পাংথোকপা অমসুং হিংবগী লামকম মাঙ্গয়োক য়াবদা তাইবং মপুগী মীয়াই ওইরিবা মচুগী মতেং লৌদনা অমসুং ফংদনা তোক্কে। শীঙজেল লৈরাং মচু ঙাংলিঙৌরিবা করিগীনো! লৈবাক-লৈখোম লৈমাং মরক্তা লৈরিবা হঙোইনা মুরৈনবগা নাপী মরক্তা লৈবা হঙোইনা মচু শংবাম্নরিবা করিগীনো! করিগীদমক কৈগী মপান নাপীনা তাংগদৌরিবনো, নাপীগী মপান কৈনা তাংগদৌরিবনো!! মখোয় পুম্নমক মহৌশা লাইয়েম্বীগী মচাম্নুপী অতোম্বী মালেম লৈমগী মচাশিং ঙাক্কনিনা তাইবং মপুগী মচুগী খুদোল ফংবা অমসুং

মহুবু মতম মতমগী থোওং অমদি ফিবমগী মতুংইন্না অমসুং মথো-ঈবু কোয়শিল্লিবশিংগা চাননবগীদমক মনীঙ তম্না শীজিন্নবগী হক ফংবননি। হাঙ্গৈরিবা হকশিংসিগী রাহন্দোক লৈ, মচুদি — লৈরাংগী লৈনাদা মচু হাপ্লিবসি লৈতুদা পীবকপা মথৌ মহাক্কা মান্নবা মাগী জাতি থম্মন্নবা, চাদা-নাউদা শান্দোক্লমনবা থৌরম পরেংগী পোল্লিনেসন (Pollination) তৌবদ মতেং পাংনবা তীন-কাং-থোইশিংবু মিহৌহন্দুনা তোংনীংনবা, অমসুং মথোয়বু চিংশিন্নবগীনি, হঙোইনা মচু ওল্লিবা লৈরু-লৈরুবা অকোঙ্গবগী ফিভমগা মচু মান্নহন্দুনা মাগী য়েক্লবশিংবু চঞ্ন্নহন্নবা — উবদা রানবা, মঙোন্দা লান্দারকপদগী ঙাকথোক-কপ্লোক্লবনি ; কৈনা নাপী মচুগী মতেংগী অমসুং নাপীনা মচীঙ্গাক্কা মতেংগী খুদোংচাবা লৌনবনি। পুন্নমকসি মহৌশা লাইবেন্থী খুদোন্নি। অসুম্না মীওইবা জাতি খুদিংমক্তম্ম মচুগী থেন্ন-থেন্নবা অমসুং মান্ন-মান্নবা খুদোল পীবি, মচু মথোঈনা থেন্ননা নত্রগা মান্ননা লৌতুনা শীজিন্নবদগী মচুগী মমল অমসুং মহাও লৌনরকই। মরম অসিগুমহনা মৈতৈ জাতিগীসু মচুগী রাহন্দোক, খঙনবী, হাঙ্গৈনবী, মহাও অমসুং মমল লৈবকই অমসুং মথোঈশিংসি মথোঙ্গীগী লৈঙাক্লোন, খুনবান লৈপাল.লাম অমসুং শেনবা-থুম্বারোনগী রায়েল-রাখুল অমসুং চৎনবীগী লিকখুন-রাখুলগী কাংখুন-কাংলোন পরেংনা মমল লেপ্পী অমসুং ঙাক্তুনা লৈ।

মচু (colour) হাঙ্গৈবসি মীওইবা সমাজগী থাঙ্গদোক্লিবা মহৈ-মশিংগা হিরম কয়ামুক্তা থেন্ন-থেন্নবা মওংগী রাহন্দোক পীনে অদুবু বৈজ্ঞানিক সমাজনা মথোঙ্গীগী জগৎ মমুংদা পীনরিবদি :—

Colour : The visual sensation resulting from the impact of light of a particular wavelength on the cones of the ratina of the eye. Light has three characteristics : hue, which is determined by its wavelength; saturation, the extent to which a colour departs from white : and luminosity, a measure of its brightness (for a light or other emitting source). If the source is a pigment, dye, etc. that reflects rather than emits light, this last characteristic is called lightness.

Coloured lights mix to form a different colour by an additive process. Pigments, dyes, etc mix by subtractive process

অনিনি, অহুগা মসিবু শব্দোক্তা ভাক্লিবশিংনা :—

Colour vision : White light, such as daylight consists of a mixture of electromegnetic radiations of various wavelengths (see spectrum colours). A surface that reflects all these will appear white : some surfaces, however. have the property of absorbing some of the radiations they receive, and reflecting the rest. Thus a surface that absorbs all light radiations excepting those corresponding to green, will appear green by reflecting only those radiations, In the same case of colour seen by transmitted light, as in coloured glass, the glass observed all the radiations except those that are visible and pass through. See colour surface : pigment colour.

Spectrum Colour : Colours visible in the continuous spectrum of white light. The colours, their wavelengths and frequencies are in the table (below) :—

Colours of Light.	Wave length 10^{-7} metres.	Frequency 10^{-14} hertz
1. Red	6 470-7.000	4.634-4 284
2. Orange	5.850-6.470	5 125-4.634
3. Yellow	5.750-5 850	5.215-5 125
4. Green	4 912-5.750	6.104-5.215
5. Blue	4.240 4.912	7.115-6.140
6. Violet	4 000-4.240	7 495-7.115

Spectrum : The result obtained when electromegnetic radiations are resolved into their constituent wavelengths or frequencies. In the visible region (i. e. light waves) a well-known example is provided by the coloured bands produced when white light is passed through a prism or diffraction grating (see spectrum colour). Spectra formed from bodies emiting radiations are termed emission spectra. When white light is passed through a semi-transparent medium, selective absorption of radiations of certain wavelengths or bands of wavelengths takes place : the spectrum of the transmitted

light is called an absertive spectrum. A continuous spectrum is one in which all wavelenghts, between certain limits are present. A line spectrum is one in which only certain wavelengths or lines 'appear'. The emission and absorption spectra of a substance are fundamental characteristics of it and are often used as a means of identification. Such spectra arise as a result of transition between different stationary states of the atoms or molecules of the substance, electromegnetic waves being emitted or absorbed simultaneously with transition. The frequency V of the emitted or absorbed radiation is given by E_1-E_2 = hv where E_1 and E_2 are the energies of the first and second states respectively between which the transition takes place, and h is Planck's constant. When E_1 is greater than E_2, electromagnetic waves are emitted ; in the converse case they are absorbed. (Colour of light, wavelengths and frequencies are as above)

Surface Colour : Certain reflecting surface, e. g. metal surfaces, exhibits selective reflection of light waves : i. e. they reflect some wavelengths (colours) more readily than others. When illuminated by white light, such surfaces reflect light deficient in certain wavelengths and the body appeared coloured. The body is then said to show surface colour, as opposed to pigment colour. Bodies showing surface colour

when viewed by transmitted light appear to be of the complimentary colour to that observed when viewed by reflected light. Substances that show pigment colour appear the same colour whether viewed by reflected or transmitted light.

Pigments : I. Materials used generally in the form of insoluble powders for imparting various colours to paints, plastics etc. 2. Natural colouring substances in plants and animal tissues.

Pigment Colour : Body colour. The colour of most natural objects is due to the differential absorption by the substance of the different wavelengths (i. e. colours) present in the incident white lights. The incident light penetrates a small distance into the substance, undergoes this absorption and is than diffusely reflected out again, The colour of the body appears is determined by the wavelenghts absorbed the least. Thus a substance that absorbs chiefly the red and yellow will appear blue. See also surface colour.

হাঙ্গৈরিবশিংসিনি। অতুগা মীওইবা জাতিশিংনা য়েকপা-তৈবা শংবা-লাকপা অমস্তুং চুহন-চুপশিনহনবদা শীজিন্নরিবা মচুশিংসিদি মচুগী পোৎচাক (বণ্ড পিগমেন্ট) শিংদগী লৌবা ঙাক্তনি। মঙান্দগী থোকপা মচুগা মচুগী পোৎচাকশিংদগী থোকপা মচুগা অনিসি ওন্ন-তৈনবনি, হাঙৈবদি অমনা এডিটিভ প্রোসেস অমনা সবত্রেক্তিভ প্রোসেসকী পোখোকশিংনি। মরমসিনা প্রোসেস অনিসিদি :—

Additive process : The process of forming any colour by a mixture of red, green and blue lights. The colours add together to form a new colour, the colour obtained depending on the proportions of each additive primary colour. Equal proportions give white light. Compare subtractive process.

Subtractive process : The process of producing colours by mixing three different dyes or pigments together. The final colour is produced by the absorption of different wavelengths of light compare additive process.

হায়বিবসিনি। অতুগা মচুশিংসি — ১) অহানবা থাকী মচুশিং (Primary colours) অমসুং ২) অনিশুবা থাকী মচুশিং হাঈদুনা থাঈদাক্লি মখোঈশিংদুদি :—

Primary colours :— Those from which all others can be derived — physiologically red, green. violet or blue, for pigments red, yellow, blue also red, orange, yellow, green. blue, indigo, and violet,

Secondary colours : A colour, e. g. orange obtained by mixing two primary colours.

অসিনি মৈতৈশিংনা অস্থূম্না পৃথিবীগী অনৌবা থাকী মওং অসিদা মচুগী মতিক মযাই, মওং-মতৌ, লোনচৎ শাজৎ অমসুং মচৎ-মনাৎ অসি খঙজদ্রবসু মখোঈনা থাঈনদগী হৌনা মচুশিংবু ঈকাই খুম্নরকই। নিংথৌ পাল্লিরৈগী মতমদদি মচুগী ঈকাই খুম্নবসি নিংথৌগী লৈঙাক লৈকনলোন্গী, খুনবান লৈপাক্লোনগী

অময়ুং শেনবা-থুম্বালোনগী মতীক-মঙময়া ভাকুনা থম্লম্মী। হিরময়সিগী তোঙানবা শঙলেন লোইশঙ লিংলঃ ত্রবদ্ধ লৈপাক খাইগী গুইনা লিংখৎলিবা লোইশঙ থরনা থোগাই পুরম্মী। মতুগী খুদমদি :—

" মচু শঙবগী য়া হায়গে। লংশঙ্ বম্ অকাংচম্পম নঙদি॥ লৈরেন থোইপাক্লৈবু শঙ্-ঙ॥ লংশঙবম চিংখ্বামপম্ নঙদি চীংশাং ময়ুম্লৈ শঙ্ও॥ শৎশঙবম য়িরোইবম নঙদি॥ তল্লা উবৈবোম্॥ মকোং মৈরি মানববু শঙও॥ লংশঙবম কিশাবা ভানবা নহা নঙদি॥ লোইবং থাউচুলৈবু শঙ্ও॥ লংশঙবম খুমন থেমপম নঙদি॥ হীগোক নানৌলৈবু শঙ্ও॥ লংশঙ্বম্ খুমুক্চম নঙদি॥ কুম্লং কুম্পাললৈবু শঙ্ ও॥ লংশঙ্বম্ য়িপুশংবম্ নঙদি॥ চীঙয়া নাপু লৈবু শঙ্ও॥ তাউচীঙ হৈত্রোই লৈবু শঙ ও॥ ল শঙবম্ উশিয়াম্পম্ নঙ্দি॥ য়ানা কাভাং মান্বা॥ শংলেন য়াইচু লৈবু শঙ্ও॥

লোইয়ম্বা শীনয়েন (খুংয়ি)॥

হাঙ্গৈবসিনি। পুন্নমকসি অকুপ্প ময়োল মথাদা নৈনজরকনি। অতুগা মৈতৈগী শক্তাক মচুদি অঙাংবনি।

মচুগী ৱাখল লাকপা

COLOUR & ITS MEASUREMENT

1. Introduction :

... ... Every serious student ... should have some understanding of colour ... .

II. THE HUMAN EYE

Nowhere in all nature will one find a more remarkable organ than the human eye. Originally a mere pit in the skin of some prehistoric amphibian for the purpose of collecting the heat of the sun. It has gradually evolved, through million of years to its present form.

The structure of the eye :

The figure A is simplified cross section of the human eye. It is very much like a tiny cemera, with a lens that focuses an image on the retina, which rests at the back of the eyeball. The retina is a very find grid of special cells, each one attached to a fiber in the optic nerve. Thete are approximately one million such cells and corresponding nerve fibers transmitting impulses to brain. Not only does the eye resolve fine details, but it will operate efficiently over an amazing range of light intensity ; for example, the ratio of the intensity of light on a sunlit desert to that prevailing on a starlit night is about a million to one.

This adaptation is accomplished by dilation and contraction of the pupil of the eye, which regulates the amount of light that enters the eye itself; the retina, too, has a wide range of adaptation.

The mechanism of Colour vision : So far as we know, only man, the primate apes, birds, lizards, turtles and fish have the ability to distinguish colours. To the cat and dog, for example, everything looks gray. The mechanism by which we able to distinguish colours is not completely understood, but it is believed that some of the cone-shaped cells in the retina respond to red, others to yellow-green, still others to blue. If one or more sets of these colour-responsive receptors is absent, partial or complete color blindness results. The eye is not equally sensitive to all colors, however. As Fig B indicates, yellow-green appears most brilliant to the normal eye.

We also know that we need considerable light if the eye is to properly respond to different colors, For example, on a moonlit night all but the strongest colors in a flower garden look grey.

Reflection : — A transparent red glaze looks red because light passes into the glaze layer and is then reflected back to the eye, as shown in Fig C, In other words, the layer of

glaze acts as filter that abosbs all but the red wavelengths. The transparent fibres in a piece of colored paper or cloth similarly act as filters which cut out certain wavelengths.

Lusters : Lusters are the only exception to the general rule that glaze colours are produced by absorption of all other light. Here the light is uniquely reflected from metallic films

III WHAT COLOUR IS :

Selective absorption : Light is actually a wave motion, much like radio waves. Day light consist of a wide range of wavelengths which, when separated by a prism, show the spectrum colours of the rainbow. The long waves give the sensation of red, and the short waves give the sensation of violet. When all of the waves are mixed together, we have "white" light.

Various transparent materials called filters are capable of stopping certain of these wavelengths and allowing others to pass through. For example, if we observed a white cloud through a piece of red glass it looks red because the orange, yellow, green, blue and violet colours have been absorbed or stopped (Fig. D) In other words, the colour of an object depends on the selective absorption of some of the wavelengths from the white light.

IV DEFINITION OF COLOUR :

Now that we have tried to give a simple explanation of why we see colour, let us try to define it from several different points of view To the ceramist, colour is a stain; to the physiologist, colour is a retional stimulus, to the physicist, colour is a certain wavelength of vibration, to the artist, colour is a sensaiion based on experience. The artist and the ceramist often define a particular colour by comparing it with some natural object : peach, lilac, turquoise, etc.

V MEASUREMENT OF COLOUR :

Photometric method : Colour can be measured with scientific precision by means of an instrument called spectrophotometer, which compares the transmittance or reflectance of a sample with a standard. From this measurement the exect specifications for a particular colour are known. Such equipement is costly and not really necessary for the ceramist.

Measurement of colour by comparison : Another way to measure colour is by comparison with a series of standard samples. Either of two standard colour series, the Munsell system and the Ostwald system, is satisfactory for the ceramic we shall now described there in detailed here: full information is given in references at the end of this chapter.

Bear in mind that colours vary in appearance when exposed to different sources of light. Colours that seem to watch in daylight may be completely dissimilar under artificial illumination.

VI. SENSATION OF COLOUR

The apparant colour of a ceramic glaze is influenced materially by several factors not easy to define or to measure. It is these factors that lend variety and charm to a glaze as compared, for example, with painted surfaces.

Surface texture : Fig. C. illustrates how the colour in a glaze is caused by absorption and reflection of light through the layer of glaze itself. However, some of the entering light is not absorbed at all and is reflected back as white light which mixes with and dilutes the apparant colour. Surface reflection is governed by the character of the glaze, a matte glaze, for example, will not look as brilliant as a clear glaze with the same amount of stain.

Translucency : Fig. C. shows how lights penetrates through the glaze to the body surface and is then reflected back to the source. When the glaze contains fine suspended particles that make it more or less opague, some of the entering light is reflected by these particles

as shown in Fig. D. and consequently the colour sensation will to some extent depend upon the thickness of the glaze layer and the number and size of the particles The charm of many glaze is due to this internal reflections, which adds depth and quality.

Adjacant colours : The apparant colour of a particular area as every artist knows is influenced by the colour of adjacent areas and this factor must be taken into account in ceramics as well as painting. F. H Norton : Ceramics (Addison Wesley, Publishing Company, Inc, 1956 ; P p. 258-9)

Solution Colours : Most of the colours used are what we known as "solution" colours, i. e. they are substance like ferric oxide (Fe_2O_3) which completely dissolved in the clear water. Only a few natural element will produce colour when used in this way, these so called "transition" elements. However, the colour produced by one particular element can be varied somewhat by alteration of the mixture to which it is added. For example, copper produced a brilliant green when added to a glaze that is high in lead, ...

It should be born in mind that transition element will produce the same solution colour.

Crystal colours : Mordants.

Colloid colours ; Some colours, particularly the gold reds, are believed to be due to the very fine suspension of metal particles that produce a colour in much the same way that water droplets in clouds produce the colour of the sunset, These colours are difficult to control, and we need to know much more about them than we do now.

মীওইবা হাঙ্গবা মথোঙ অনি পানবা, য়াথলনা খুংলাঙ্গ ওইনবা শা অসিনা মী (অশিংবা মী : Homo sapiens) ওইনা পৃথিবীগী লৈমাঙ্গসিদা থোঙদারকপা ঙসিদগী চহি ৩৫,০০০ রোম ওয়রক্লে। মথোঙ্গ য়মিত্তা মালেমগী মচাশিংদা খুদোল থোক্লক্লিবা মচুগী মিত্রং অসি নুমিৎ থোক্লকপদগীমা তাবা ফাওবগী মনুংসিদা তত্তুনা উরক্লে। অত্তুদম্তু নত্তুনা মথোঙ্গগী খুমুংগী য়াখলনা পৃথিবী অকোঙ্গবদা কোয় হায়না খনলিবা নুমিৎ, থা, থয়ানমিচাকশিংগী মশক মচু উত্থনতা লৈরক্লে অমসুং মচুদগী হেনবা নুমিৎনা থোক্লকপদা চীঙখৈদ সনা ফুদোংলবা মঙালনা কাপথংলকপা অমদি নুমিৎ তারমদাইদা তময়াদা কোরী চেল্লকপা তোয়না উরক্লে, অশাংপা লমকী লৈশিংনা মচুগী ঈপোম হৌহনবমক নত্রবসু নাইতোম ওইনা মচুগী চীরোল তৌরিবহু তারক্লে অমসুং চিঙাকীদমক তামরিবা শাশিংগা উমং-য়ামংগী অশংবপা খেন্নবত্তু খঙলক্লে। অসুমা মীওইবদা মঙালগী মচুশিংগী য়াখল লাকখি অমসুং মচুশিংগা মুংত্তিগী শা তানবা চংপদা শকখংনরকখি অমদি মপুক্লিংদা মথোয়বু খঙজিল্লগা থমখি।

ওল্লকপা মতমগী য়াওলনা শাদাম্দুনা হিংলিবা মী,ওইবগী পুক্কীং-ম্নাথলদা ওসিদগী চহি ৩০,০০০ রোমগী মমাঙদা আর্ট (কলা) গী মঙাল ফাওরকখি। মহুগী মরমদা পীব্রিবশিংদি ;—

i) Art arose about 30,000 years ago Homo sapiens sought to depict what he saw around him, He draw hunting scenes particularly often since hunting provided him with means of subsistence. The ancient artist was exeptionally adept at drawing the mammoth with his trunk, the deer with antlers branching back, a bear wounded and bleeding profusely................ Ancient works of art show that Homo sapiens was a keen observer and know animals very well, [F. Karovkin : History of the Ancient World (Moscow, 1985) P p 18-19].

ii) During the century since the discovery of magnificently painted bison in the caveries of Altamira, on the north coast of spain, Stone Age paintings have been found on every continent except Antarctica. The disbelief that greeted the Alcaldedel Rio's opinion that Altamira paintings were of great antiquity has given away to casual acceptance of the fact that even Neanderthal man was capable of the fine arts as early as 30,000 B. C. and that Magdalenian man by the year 10.000 B. C. had brought them to level really since surprassed.

Vishnu S. Wakankar, Robert R. R. Brooks, Stone Age Painting in India (Bombay, 1976): P. XI.

য়েক-খোংপগী মহৈ-মশীংসিনা পৃথিবীদা চঙলকপা হৌর-কপদগী নহান মথৈ হোমো সেপিয়েনশিংগী থম্মোইদা তুমহুনা লৈকরবা মচুবু থঙজিন্দুনা থম্নস্বগী ৱাখল অহু য়াওন্দুনা য়াকাই-রকখি। মখোয়না মুঙগী খুংলাইশিংনা খোংলম্বা, হকলম্বা, হল্লম্বা চিংলম্বা, অসিনচিংবা তৌহুনা লৈমাঈ, মুঙমাঈ, চীঙমাই, মুঙগী অমস্যুং শরূগী মমাঈশিংদা মমি তাহল্লম্বা পৃথিবীগী লমদম অয়াম্বদা ফংনঞে। চুম্নদমক খোংলম-হক্লস্বদগী য়েকপগী থবকশিং পাঈথংলকখি। চুম্না হকপা খোংপা, মমাঈদা মমি তাবহুদা করম্না মিৎয়েং চিংশিনহনগদগে, য়েংবদা নিংথিব, ফজবা পোক্কদবগে, অউবা খেংনবা মীওইশিংদা অপাম্বা, য়েংনীংবা করম তৌনা পোকহনগদগে হায়বসি থনবা হৌরক্লে।

ৱাখল থনবনা খুংলাই অমস্যুং মপাঙ্গল ওইবগী খুদোল পীরক্লবা মীওইবসি, ৱাখন থম্বরগা হিংনবগী লম্বী থিরু অমস্যুং হিংলু, থারক্ল-বনি। মহাক্কী ৱাখলগী মচাকশিংদা শাদোং ওইহুনা তাইবং মপুনা পীখিবা মহৌশা লাইরেম্বীগী পুকৈগী মচাক-মরলশিং শীজিন্নরগা মীওইবগী সমাজ শমথরক্লবা নম্বো পোহুনা লাক্লবনি। মরম অসিনা হোমো সেপিয়েনশিংনা মখোঈদা পীরকপা মহৌশা লাইরেম্বীগী মচাক-মরল শীজিন্নবগী হক্তু নীঙথিনা শীজিন্নরকখি। অহুনা মচু ফংনবা চাংয়েং তৌবা হৌরকখি। মিৎনা উরিবা মচু পুবা, ময়াইসিবু লোঈনরিবা, শাগোম্নরিবা পোংলমশিং শনাঙ্গা লৈবা,

হোঙনা ফংবা পোৎশকশিং, মচু য়াওবিবা উনা-রানা, লৈপাক-চীঙ-লৈপাক, লৈ-মপালনচিংবা শীজিন্নহুনা-নোইশিনবা, তৈশিনবা য়েক-শিনবা, চিংশিনবা, অসিনচিংবা তৌহুনা চাংয়েং তৌরকপদা যাঈ পাকখি। অদুগ্না যাঈ পাক্লকপসিনা মীওইবনা মচুগী পোৎচাক-শিংদগী লৌবা অমস্থং মচুশিংগা ঙসিদগীচহি লিশিং ২০ য়োমগী অহুবাইদগী শকখঙ-মাঈথঙনরকখি। পিগমেন্টশিংসি ইকুইদনমক পেন্ট [Paint : n. Solid colouring matters suspended in a liquid vehicle used to impart colour to a surface : .... v. to portray. represent, in colours : adorn (wall, etc.) with painting: (or A liquid containing a coloured material i. e. pigment in suspension. The application of paint to a surface, and the evaporation or hardening of the liquid, covers the surface with the pigment in the form of a skin. The liquid generally consists of linseed oil, a thinner of turpentine or other volatile liquid, and a drier to accelerate drying or hardening of the linseed oil. Paints may also be based on water in the form of an emulsion, and are then called emulsion paints. Such paints usually consist of an emulsion of butadiene and styrene, polyvinyl acetate or acrylic resins in water)] অমস্থং ডাই [Dyes : colour substances that can be fixed firmly to a material to be dyed, so as to be more or less "fast" to water light, and soap.] অসিনচিংবা তৈন-থানবা অমস্থং শঙন-লাক্লবা মচাক মথুমশিংদা ওস্থোকপা ঙমলকখি।

ভারত অমসুং থা নোংপোক এসিয়াদা

হোমো সেপিয়েনশিংনা পৃথিবীগী লৈমাঈ থুংনা ভসিদগী চহি লিশিং ১৫ দগী ১০ ফাওবগী মতমদা চাঈথাঈরকপগী মতমসিদা মথোঈ-১ ঔরিগ্নেসিয়ান (Aurignacian) ফলচর-সিসু পুরস্তনা পৃথিবীগী মফম হুংনা থেনখি। য়ুরোপ্তা ক্রো-মেগ্নান (Cro-magnon) হু ঈহু-১ লৈহৌবগা অতৈ মহাদেশ-শিংদা নিয়েনথ্রোপস Neanthropus) হায়বা মিংসিগী ফিরান মথাদা লম-লমগী মনিং থেংনবগা চাইনাদা চৌকৌটিয়েন মেন (Choukoutien man) হাঈনা পানখি। অদুনা ভারতসু হুডগী য়ুগকী মী ওইনা লৈরম্বশি না অন্তরজাতিগী চেল্লিবা ঈচেন্দা চীডগী শুরুং, চীডমাইগী অমসুং চীডগী হামজিন-কুৎশিনবা থুপ-কম লোৎফম-লৈফমশিং (Rock Shelters) গী লৈমাঈশিংদা লাইশিং য়েক্লনা থমলম্মী। ভারতকী তোঙান-তোঙানবা মফম ২২, অরাংলোমদা বেজ লৈবা ত্রিভুজ অমগী মওংদা চম্বল তুবেলগী তোবর্গাম্মা নোংচুপতা, রেনারস (বরানসি) না নোংপোক্তা লেপ্রগা মপতাম্মা খাদা মহিশুর সহরগী ওইবিবা লমদমগী-মমুংদা লৈরি। মসি ফংলিবশিংসি খ্বাইদগী ভনবসি মেসোলিথি এজ (Mesolithic Age : 8000 to 2000 B C.) গী মতমদগীনি মসি মতাংদা পীরিবদি :—

.... "We have suggested the probability that Indian rock pictures were painted during a long period (span) of time, beginning in the early Mesolithic, or before, and continuing until a few hundred years ago."

Ibid : P. 22.

মরম অসিনা ভারতবাসিশিংনা মচুগী পোৎচাকশিংগা শক-থঙনবসি ঙসিদগী চহি ১০,০০০ দি শুরে।

ঔরিগ্নেসিয়ান-মনাৎ অসি নোংপোক্লোমদা সাইবেরিয়া অমসুং চাইনা য়ৌনা শন্দোক্লকখি, মচুগী ক্লারোন্দি :—

"The exact distribution has still to be worked out, but in general it replaces that of the coup-de-poing in western Europe and is also found in eastern Europe, Palestine and as far east as Siberian and perhaps, too, in Northern China (P 104) .... In Asia a somewhat peculiar Aurignacian has been cited in Siberia and even as far as Northern China. In India little prehistoric investigation has as yet been undertaken, except in Bombay and Madras, but a few examples of what in Europe, would be classed as Aurignacian tools have been discovered. It would appear, then, from this all too brief survey that at this date the distribution of Homo sapiens was very wide spread "[(P. 127) : M. C. Burkitt : The Old stone Age 4th Edition. (New Delhi, 1977) P.p 104, 127.]

— হাঙ্গৈরিবসি। মরমসিনা চাইনিজশিংনা মচু-পোৎচাকশিংগা শকথঙনবসু ঙসিদগী চহি ১০,০০০ দগী ১২০০০ ফাওবগী মতম-সিদা লেপ্পা য়াই।

অস্ট্রেলিয়ানশিংবা শুরুংগী লৈমাঙ্গৈশিংদা য়েকপা খোৎপগী থবকসি য়াম্না তৌরম্মী। মখোঙ্গী অয়েকপশিং অসিগী মরমদা পীরমলিবদি : —

The majority of the Australian tribes painted caves, personal possessions and themselves. This particular group of paintings in the Northern Territory shows animals such as kangaroo and crocodile, as well as apparent abstracts and what seems to represent a river.

Many of these from Australia are concerned with tribal legend and seem to have little connection with sympathic hunting magic or the recording of events. [John Waechter : Prehistoric Mani (London 1977) : P. 71]

অষ্ট্রেলিয়াগী অয়েকপশিং অসিদা অরাংথংবা অফ্রিকাগীগা মান্নবশিং য়াম্না য়াওরি । অদুগা মথোঙ্গীগী মীশিংসিনা মচু পোৎচাকশিংগা শকথঙ মাইখংনবসু মতম অসিন্নাইদা অসুম থোকই । মরম অসিনা অষ্ট্রেলিয়ানশিংসু মচু পোৎচাকশিংগা লোইনরকপসি ওসি চহি ১২,০০০ দগী ১০,০০০ ফাওবগী মমাঙগী মতমদনি।

মথক্তা হাঙ্গৈথিবা থা-রাংগী মনাৎশিংসি পুবা মীওইশিং অসিগী মথারোমগী থরনা অরাংলোমদা হাঙ্গৈগৎলক্লগা অরাংলোমগী থরনা মথারোমদা কুমথরক্লগা হান্নগী লৈরম্বশিংগা য়ানথায়নরগা খা-নোংপোক এসিয়াগী য়েলহৌঙৈদগী লৈরক্লবা মীওইশিংসি থোক্লকলিবনি । মরমসিনা মথোইগীসু মেসোলিথিক এক্তগী হৌগৎলকপা নক্লগা মহুগী মমাঙ পেলিওলিথিক এজগী অকোনবগী মতম্ তাংকক (Lower Palaeolith Age) কী মতমদগীদি

মচুগী পোংচাকশিংগা শকথঙনবা হৌরে, হায়নদি, মতমসি ঙসি-দগী চহি ১২,০০০দগী ১০,০০০ গী মতমদনি।

মনিপুরদা

পৃথিবীগী লৈমাইদা হৌজিকী মতমসিদা নোংপোক্কী লো-ঙীচুত ৯৩'৩০° দগী ৯৪'৭৮০ অমসুং অৱাংগী লোঙীচুট ২৩'-৮২° দগী ২৫'৬৮° কাওবদা শন্দোক্লিবা মানপুর অসিগী খ্বাইদগী ঈহান হানবা মী (First man) অসি শোংবু শুরুংগী শুরুংমীনি। মহাক্কী মরু-শরু অমতা ফংদে, মানা শীজিন্নরমবদগী লংখোক-হন্দোক্লমলবা মুঙগী খুংগু-খুংলাই থরদনি ফংলিবসি অমসুং খুং-লাইসিগী নাওং-নাতাগী মওং-মতৌ য়েংলগা নোংপোক অমসুং খা-নোংপোক এসিয়াগী মকওইবা অর্কিওলোজিকেল সাইটশিংগী অফংবা খুংলাইশিংগা থানহুনা চাংদম্নরগা মতম লেপ্পদা ঙসিদগী চহি ২৫,০০০ গী মমাঙগী মী ওইনা খোকথিবান। মী মখলনা মাওইবগী মখলগী অরেপ্পা শক্তাক্তিবা "চৌকৌটিয়েন মেন" অমসুং প্রোটো-অষ্ট্রেলেইড' কী চাদা-নাউদা ওইরমগদবা মাল্লি। মহাক্কী শোংবু শুরুংগী লৈমাইদা মহাক্না করিস্থ যেক্লমদে।

মথা শমখবকপা, কাংলুপ অসিগী মী (?) মানবা খংখুই শুরুং-মীনসু মহাক্কী শুরুংগী লৈমাইদা করিস্থ য়েক-খোংপা খমলংদ্রে। মখোঙীসিনা নোংপোক কৈথেলমানবী তোংলক্লবরা নত্রগা অতোপ্পা মখলগী মীরা খণ্ডদ্রিবা নোংপোক কৈথেলমানবীগী অমম্বা চী-হুম চীওথক্কী মীনসু চীঙগী চীংমাঙীদা নত্রগা চীঙগী হামজিন-কুংশিনবশিংদসু করিস্থ অয়েকপা খমলমদনা অরিবা মুঙগী য়ুগকী মতম লোয়শিনখিদুনা ময়াঙ্গ ওইবা মুঙগী চক চঙলকখি।

মথাঙ্গী ওইবা নুঙগী চক্তি হোআবিনহ্যান মনাং পুবা মী মখলনি। মখোঙ্গনা ওসিদগী চহি লিশিং ৬ তগী মঙা ফাওবগী মতম তাংকক্তা পাল্লহসি নোংপোক কৈথেল মানবীদনি। মখোয়না পাল্লহগী খুদম ফংলিবা থায়োন শুরুং অমসুং নোংপোক কৈথেল মানবীদা অয়েকপা থমলহগী খুদম-চংদম ফংবা ওমদনা মখোইগী যুক্তু হৌখি।

অনৌবা নুঙগী চক্তী অহানবা মীওইশিংসি হোআবিনহ্যান কলচরগী মনাং পুবা মী, নোংপোক কৈথেল মানবীগী অনেম্বা চৗহুম চৗঙথক্কী মীশিং অসিদগী শমথরকপা মীওইশিং, থা-নোংপোক এসিয়াদগী নোনা খুনহোংলকপা মীওইশিং - মরুওইনা ব্রুংগু নাপচীক, ফুনান চৗঙ, অসিনচিংবগী থা-নোংপোক এসিয়াদা অনৌবা নুঙগী যুক্তী মী মথলশিংনা মনিপুরগী অনৌবা নুঙগী যুগকী মীশিং শাই। মখোঙ্গনা কল্লিবা মতমগী তাংকক্তি ওসিদগী চহি ৪৫০০ অহুম্বাইদগীনা চহি ৩৫০০ অহুম্বাইফাওবা চখবগী চাংসিনি। হাইরিবা মীশিং অসি মচুগী রাথল নিংখিনা লৈরবা অমসুং মচু-পোৎচাকা শকথঙনবা মীওইশিংনি হায়বত্তুদি মখোয়গী ফংলিবা চেগাই মচেং অমসুং ফু-চফুশিং অসিদগী থঙবা ওমই। হাঙ্গৈরিবা মখোঙ্গগী ফংলিবা চেগাই অমসুং ফুশিংগী মরমদা মচু অমসুং মচু-পোৎচাকা মরী লৈননা পীরমলিবা রারোলশিংগী পাউদমদি :—

1) Nongpok Keithelmanbi Senapati Dist.

... The culture is mostly represented by potsherds decorated with cord-marks, ... The colour of sherds is dominated by light red and reddish brown ... ... A sherd from

the site dated by radio-carbon (C-14) dating method suggests an age of 4460 + 120 years B.P (B S. — 523) for this Neolithic culture.

II) Napachik, Wangoo, Bishenpur Dist

……… The corded wares are reddish brown and grey in colour and applied with slip …… A potsherd sample from the site was dated by the Thermoluminesence dating method. It gives an age of 1450 B. C. (P R L- TL 77) for the tripod were culture in Manipur.

III) Phunan, Imphal Dist.

………Decoration of pottery includes circular impressions parellel incised marks in band, parellel and diagonal appliques and cord marks.

ঙ্ক চফুশিংসিদা মচু লৈবিবশিংসি মচু-পোৎচাক য়ান্দুনা ফশা-রানশাবা অমস্থং কৃষিক মৈয়িকপদগীনি। অদুগা তশেংনবক মচুনা য়াল্লগা শেস্বা চকুপী লৈতেংনবা স্লিপ (slip) হায়বসিদি — a creamy past for coating and decorating pottery — নত্নপা — Findly ground clay, flint, etc. mixed with water to consistency of cream and used for making, cementing, decorating, etc., pottery, tiles, etc অসিনি। অছুনদি ক্রিম মচু, চন্দন মচু (নাপু চঙনা ঙৌবা ; yellowish-white) অসি তাহনবদা মচুগী পোৎচাক থঙবা হায়বসি মশানা তারবনি। মরম অসি মনিপুরগী অহানবা অনৌবা মুঙ যুগকী তাংককসিমক্তদা মচুগী পোৎশকা শক থঙনবা মীশিং মনিপুরদা লৈরে।

মচুমক্না হেক তৈ-শংছনা শীজিন্নব ফু-চক্ শিংসু মনিপুরগী অ:থ:বা ইতিহাসকী তা কক্ যোং শীজিন্নবা চকী মতমদা ফংবগী অর্কিওলোজীগী ওইবা রাবোলশিংনা মথকী রাফম অসিবু শোইগংলি। রাবোলশিংছুদি :—

METAL AGE

I) Mongjam, Imphal Dist.

. . The cultural remains ...... consist of triped legs, plain and decorated potsherds, a piece of glazed ware, a small iron knife .. ... The potsherds are black, whittish, red and brown in colour.

II) Nongpok-keithelmanbi, Senapati Dist.

.. ... Brown is the dominant colour of the sherds. .... The glazed ware recovered from the site are decorated with floral design. The cultural material from Nongpok-keithelmanbi are similar with those found from Mongjam.

III) Panjao-Pallung-ching, Kakching, Imp. Dist.

.... One of the pots with globular body was found painted faintly in wavy band on the shoulder ... ...

IV) Moirang, Bishenpur Dist.

.... The posts recovered from the site are also painted faintly. The wood of the coffin was dated by C - 14 (Radio-carbon dating) method and was assigned to 1170 A. D. (PRL - 538).

মথক্কী মরমশিং, য়ায়োলশিং অমসুং শীবল্লিবা মতমশিং অসিদগী থংলে মতুদি মনিপুরদা য়েলাইংবগী মতমদগী লৈবম্বা মীশিংনা শোঙ্গইব্রবদা নিওলিপিক এজ. অনৌবা কুহুগী চক্কী অহৌবা মতমগী তা কক্তগী মচুগী য়াথল লৈরে অমসুং মচু পোংচাকশিংসু শকখণ্ড-মাঙ্গইখণ্ডনবে। অদুবু মৈতৈ পুযাশিংনদি কোয়ৌ নোংশেম্বা হাঙ্গইবদি তেবানবা অসি পোক্লকপা মতম, মালেম্ পৃথিবীসিনা পোক্তি হৌবগী মতমদগী মচুগী য়াযম পয়ে। অদুব্ মসি লাইগী-ভীনগী য়াল্লী (Mythology) হায়বা পৃথিবীগী জাতি পুম্নমক্কী মী কাংলুপ-ফুরুপ থুদিংমক্কা তৌন য়িবা ঈচেলশুগী ময়াম্ভদনি। মখোয় অসি ত্রেদিসানেল চীনবং চীনকাদা লৈবা অমসুং চীন অমগী অমদা চীথাং হৈন' পুবক-পা ওইদুনসু বিজ্ঞানগী ওইব য়ারোলদা পুশিল্লবে, চৎনরুকপা থুমুং য়ারীশীংগুন ওইনা তদু থমনৈ; অদুনা মসিসু লৈবগী লৈবা অদুম লৈজবা হায়নি।

পৃথিবীদা মচুয় ঈকাই থুম্নদবা, মুনা তৌদবা কনাগুম্বা জাতি অমত্তা লৈতে। মখোয়না মচু ঈকাই থুম্নে হায়বসি মখোয়গী জাতিগী ফিরালশি উরগা থভবা ওমই, হায়বদি মখোয় জাতিগী ফিরাল অমত্তদ মচু য়াওদবা লৈতে। মৈতৈগীসু অদুমক্তাই, পৃথিবী মাগী চাদা-মাইদাদা মীগী মচা ওইবা মীওইবগী থুকপ অমা ওইবনিনা মখোবসু মচুয় ঈকাই থুম্নে, মপুক্কিংদা জুনা নাইরে।

মৈতৈনা মখোয়গী মচুশিংগী হৌরকফম অমসুং পান্দমফমগী শক্তম অমা থমই; মচু মখোয়না থাগৎনগী লাইরেম্বনি হায়না ঈকাই থুম্না থমজে। মখোয়গী মচুগী পান্দম অমসুং হৌরকফম ওইরিবা শক্তমসি কোন্না লৈরিবা মহৌশা লাইরেম্বগী

অরোংপা শকফমবু লোয়' যোংদোক্লিবা চুমথাংনি। মৈতৈশিংনা মংথায়গী মমিক্তা ৩০ ংশ'সু শাদা নোংসু মংবা অচিমকী ওইব ঈশিং-নোংশিংকী থিবমদা উবা মচুগী মকোয় পবেংশি চুনি চুমথাং হায়রি-বস মংলেমচর্গ মথোঙ হৌবক্তম নোংমদোন অভিয়াদা থোক্ল-কনি খাল্লকনি হায়বগ' অথঙবমু, হাক্তবসু লৈত্তবা, মচুগী তংথায় ওইবা মকোযগী পবে'শিংনা 'থোং নম্থোনবী' শাগ্নিবা মচু তরেৎ-কী শকম অচুনি - মংথায়দা অকি-ভুজুংনা অঙকপা পীরি-বসি। মালেমগী নোংমদা-গগী জমথৈ মতুংনা অভিয়াদা শাগ্নিবা থাং অসিবু মৈটৈ চুমথাং কৌই, ইংগ্রেজি মবোল্লা 'রেনবো' কৌই। অতুবু রেংবো হায়বসিনা বিজ্ঞানগী মীৎয়েংদা তারিবদি—

Rainbow ; A colour effect produced by the refraction and internal reflection of sunlight in minute droplets of water in the air : the effect is visible only when the observer has his back to the sun. . ..

অসিনি। অচুগা চুমথংদা থোক্লিবা মচুগী মিত্রং অসিদি প্রিজম (prism) না থোকহনবা মচুশিংগা মাটৈ। প্রিজমনা থোকহল্লিবা মচুশিংদি ;—

Prism colours : **The seven colours (Violet, indigo, blue, green, yellow, orange, and red) into which a ray of white light is separated by a prism.** — তরেং অসিনি। মৈতৈনা মচুগী রংথল্লোন শাগং-লিবগী শাগংফম ওইবিবসু মচু তরেং অসিনি।

মৈতৈনা ঙন্নিতৈগী মতমদগী হৌনা মচুগী চুদা মথল মথেল শাক্তিমররকবসু মৈতৈ মশাগী ওইনা মচুগ'-মথক্ল মমিং পুক্লুনা

শীভিন্নবস্বগী ৱারোল ইবস্বসিদি ১৭শুবা হুই কুমশাং চাদগীনি। মখোইশিংহুগী ৱারোল থবদি :—

ক) ..... হাওবম মোবিয়াগী কুম শক ১৪৩২ (খৃ: ১৫১০) ...। মৈদিংঙ, কোইরেংবনা কুম্ লং-লোংদা—লুপারীক পুমতা তোপপা শাংনহুনা লোন অহু চিন্নে।

খ) .... উথুম্বম লাংহৈগী কুম শক ১৪৪৫ (খৃ ১৫২৩) .... লৈবক থোকাইববু পাবলোই অভৌবা চু' ল হুইবোই চিনহন-এ। ....

গ) .. .. লৈচোন অথাগী কুম শক ১৪৪৬ (খৃ: ১৫২৪) .... অভৌপাম্বা ক্যাম্বনা উরেকশেৎ চাশঙবা চিনববু মৈতৈবৈমা চংনিং ফাবীনা নযুম অভোমদি চিন্দবনে হায়না থামখি-এ।.........

অসিশিংসিনি। মৈতৈনা হাযবিবা মচুশিংসিগী মচু-পোৎচাকশিং লৌবমলিবসি মহৌশা লাইবেম্বী মতম্বাক্তা হৌবিবা উপালশিং, চেন-চোংহুনা শাম্নবিবা শাশিং ঈশিংদা লৈবিবা জীবশিং ১মুং নোংমদোন্দা পাইবিবা মশা পানবশিং অসিদগী অমদি মহৌশা লাইবেম্বীগী পুকৈগী ওইবা লৈন্নংগী পোৎলমশিংসিদগীনি। মসি পৃথিবীগী অতৈ জাতি-উপজাতিশিং অমসুং কাংলুপ-ফুরুপশিংদসু অহুম তৌনৈ। খুদম অমতং তীনশিংদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী মতাংদা পনবা তাববদি — তময়া কোবী চেনবা মচু (হৌজিক্কী মতমগী ভাংশং ভাংবা মচু (Crimson red or carmine colour) হায়বসি কোকিনিয়েল (Cochineal) তীন্দগী লৌবনি। মহুগী শাগ্নমলিবা ৱারোলদি :—

Carmine : The red colouring matter of the cochineal insect : its colour .. ..
Cochineal : a scarlet dye stuff consisting of the dried bodies of a coccus insect gathered from a cactus in Mexico, the West Indies etc, the insect itself [sp cochinilla, dim of L. coccinus, scarlet coccum (Gr. Kokkos), a berry, as the similar kermes insect was formerly supposed to be the berry or the seed of an oak.]
অসিনি। অম্নুমা মৈতৈশিংনা মচু-পোংচ'কশিং লৌহুনা মরম্নাই গী ওইনা শীজিন্নরম্মী।

মৈতৈ লৈপাক মনিপুরনা মনীং-মথা ভম্বা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইবিভৈদদি মচুগী হিরমশিংসিগী তোঙান-তোঙানবা লোইশঙশিং লৈরম্মী। লোইশঙ অহুনা মাগী মাগী মথৌশিং তৌহুনা - য়েকপা, তৈবা, শংবা, লাকপা, লুপপা, চাইশিনবা, নম্বা, উচপ-চম্নমচিংবা মচুগী থবকশিং অমত্তা চিথদনা তৌরম্মী অম্নুমা লৈপাকী থৌ পুরবা লোইশঙ্ থরগী শীনকম অমম্নুং মশীম শীম্বাশিংদি :

অয়েকপগী শীম্বাদি।। থামেন চম্না।। লৈ চম্না।। উচপ য়েকপা।। কাল য়েকপা।। মোইমিং লাললু্ য়েকপা।। কাইরেন কাইচাও য়েকপা।। কু য়েকপা।। কাং য়েকপা।। লাইগী ভীলগী কক য়েকপা।। নিংথৌফি য়েকপা।। ফুয়ৈ চৈ য়েকপা।। কাংথোন য়েকপা।। উচপকী মখি লোবা।। অয়েক অথোং অসি থৈবিক।। অয়েকপদা থাগনি।।

নান্ তৈবগী শীন্নাদি ।। .... ।। ইরোই মউন্না চঙবগী মথৈ ।। পুলী খালী ।। তেন্দোং ।। অবান্নাই তেন্দোং ।। সানম ।। হাওচোংচুঙ । খুগ্রাং ।। ফক্তা ।। উপাক্তা ।। নান্ তৈবা । মেইশিং লালন্ তৈবা ।। কু তৈবা ।। নান পেকপা ।। নান যিকপা ।।

খুংহৈবগী শীন্নাদি ।। .... ।। তোংজৈ উতোং য়েকপা লেপখল হুমায় য়েকপা ।। বাশি যেকপা ।। দোলায় য়েকপা ।। পাণ্ডলদেব য়েকপা ।। কংলাগী সিংহাসন য়েকপা ।। লাইগী আসন য়েকপা ।। লাইবিক মখুম যেকপা ।।

খামেল চম্লগী শীন্নাদি ।। উরুংবা উকম ।। হিসাবনা উমাং।। অয়েকপনা উমায় য়েকপা ।। পাইজা স্নুবনা উকম য়েকাংপা ।। নাহুলনা লৈরিক ।। কোন্দিন্না নানবা ।। খাঙশাবম খোংলী হিংখং ।। পোংশঙবনা অয়েকপা খুম্পা ।। খাঙশাবনা শ্লোংপা য়েবা ।। হিশাবনা শ্লোংখোল ।। পাইজ স্নুবনা কক্তুনা হাপপা ।। দোল্লাই পাবনা শ্লোংখোল য়েবা ।। অযেকপনা লৈথি তৈবা ।। অসি খৈবিক মশীন্দা খাগনি ।। খামেল চপপা ।। লৈ চপপা ।। হমাদি অমতনি।। লাইগী লৈ।। চীঙ চাকু ।। খামু ।। কুন্তী ।। অসিতি পোংশঙবদা খাগনি । হৈবুংদি কৈদা হৈ পাম্নবদা খ গনি । মুয়াম ।। কাইরংদি কৈরুংবা মরোইনা খাগনি । চফুদি ফুরুংবদা খাগনি ।। খুদে দি হাঙকানবদা খ গনি ।। য়েংশবীদি খাঙশাবদা খাগনি ।। লৈতংচৈদি উরাংবদা খাগনি ।। লৈচম্ফিদি পোংশঙবদা খাগনি ।। শীংদি শীংখাংবদা খাগনি ।।

লং শংবশিংগী শীন্নাদি মমক্তা পীজরে ।

মচু শংবা লাকপা, যেকপা-তৈবা অসিনচিংবগী মচু-পোক্চাক

মচু-তেংবাং পোংচাক অমসুং পালহল-লুহল্লন। পোংচাকশিং লৌ-ননবা পোংলমশিং ভস্বা/পীবা লোইশঙ অমসুং শঙলেনশিং কয়া-কয়ামরুমসু লৈবি। মখোয়শিংসু পোংশক পোংশক্তগী মরমদা শীংথারকপদা য়াওরকনি।

মৈতৈশিংনা মচুগী লৌনবগী পোংলমশিংগী মরক্তা চঙলিবা পোংচাকশিং অসি মহৈশাগী ওইবা পোংলমশিং — ১। অহিংবা পোংলমগী ওইবা অমসুং ২। হিংদবা পোংলমগী ওইবা পোংশকশিংদগী লৌরম্বী। অহিংবা পোংলমগী ওইবশিংসিদা অমুক — ১) পাম্বী-শীংবীদগী লৌবা, ২) ভীন-কাংশিংদগী লৌবা অমসুং ৩। শা-ভাদগী লৌবা — হায়না অহৎমথোক্না থারদোকপা য়াই। অতুগা হিংদ্রবা পোংলমশিংসিদি থোংদগী থোকপা লৈমুংগী নত্রগা লৈপাক লৈহাওদগী লৌবা ভাক্তনি। অতুবু অয়াম্বা পোংলমশিংদি পাম্বী-শীংবিদগী লৌবনি।

মখোয়শিংসি মবম মথাদা নৈনজরি।

মৈত্রবাক্তা মচুশিং লৌবা

মনিপুরী মৈতৈশিংনা খৃঃ ১৮৯১ গী মথাক্তদদি মচুগী মনাং-কী লমলাংদদি মশাগী মখোভদা মনীং ভমনা লৌপচরম্বী। মখো-য়না মথেলাক্কী লামথৈ অসুংদা কংবা পোংলম-চৈরমশিংদগী মখোয়গী শীজিন্নরদা চঙবা মচুগী মথলশিং পুন্নক লৌরম্বী। অমুদম্ন নত্তনা মচু শং-লাকপদা, য়েক-হৈবদা অমসুং লৈতেং-লৈ-থেং তৌরদনা চঙবা পোংলমশিংগী পোংচাকশিংসু অহুনমক

লৌরম্মী মচু-পোৎচাক, মচু-তেংবাং-পোংচাক অমসুং পোৎলম চৈরম পালহল-লুহম্মবা পোৎচাকশিংসি পাম্বী-শীংবী, শা-ঙা, থুংনা শুংবা-শেম্বা পোৎলম অমসুং খোংদগী থোকপা পোৎলমশিংদগী লৌবম্মী।

মনিপুরীশিংনা পাম্বী-শীংবীদগী মচু-পোৎচাক লৌবসিনা খ্বাইদগী হেম্না চংনবা, শীডিম্নবা, পাম্নবা অমসুং লাযবা ওইনা শীজিন্নরম্মী। মখোয়না হৌজিক্কী বিজ্ঞানগী ওইবা পাম্বীশিং মওং-মতৌ অমসুং মরম্-মচংকা মরোল মরী অিদি খঙলমদে। অদুবু পাম্বী শীংবীদগী মচু পোৎচাক লৌবগী নৈনবা পায়খৎত্রিবৈদা পাম্বী-শীংবী হায়বা মশা মতোংতা লেং-ঙৎপা ঙমজদবা থম্বাই পানবসিগী মশা মউবু শারিবা পোৎলম-পোৎচাকশিংগী মরমদা থরদং নীংশিংজবগী মখৌ তাবদু পায়খৎচরি।

পাম্বীবু শারিবা পোৎলম-পোৎচাকশিংগী মমুংদা খ্বাইদগী মরু ওইরিবা অমসুং চাং য়াম্বলীবসি ঈশিংগী শরুক্নি। মসি পাম্বীশিংগী অকনবা ঊগী শরুকশিংদা ৫০/. অমসুং অথোৎপা শরুকশিংদা ৭৫°/. অদুগা মতোং মহী হোম্বা শরুকশিংদা ৮৫°/. দগী ৯৫°/. অমদি ঈশিংগী ওইবা পাম্বীশিংদা ৯৫°/' দগী ৯৮°/. ফাওবগী চাংদা য়াওই। হায়রিবা ঈশিং শরুকসি লৌথোকপগা পাম্বীগী মশা অকংবদুগী ১০°/. দি — ১। প্রোটিনশিং ২। কার্বোহাইড্রেটশিং ৩। ফেটশিং অমসুং ৪। থাওশিংনা শাবনি। অদুনা অকংবা শরুক্তু মৈ চাকপা য়াবগী শাক্তা কংশিনহল্লকপদা পাম্বীগী মশাগী পোৎলম-পোৎচাকশিংসি — কার্বোন ডাইওক্সাইড, ঈশিং-মনিল (Water vapour), সলফর ডাইওক্সাইড

অমসুং এমোনিয়া নত্রগা ফ্রি নাইট্রোজেনদা ওন্থোক্লকই অমসুং মথোয়শিংসি ওইনা অতুম্মক পাইথোকখি।

প্রোটিনসি অমুক থুগাইরকপদা - কার্বোন, হাইড্রোজেন, ওক্সিজেন, নাইট্রোজেন অমসুং সলফর অমদি ফোসফরস তোয়না য়াওগল্লি। কার্বোহাইড্রেট অমসুং ফেট অমদি থাও থায়থোক্ল-কপদনা অহানবগী পোৎলম অহুমসিদমক য়াওই। মৈ চাকপা য়ানা কংহল্লকপতুগী লেমহৌবিবা শরুক (১০%) অতু মৈনা থা-বদা চাক্লবা অহিংবা অচংবগী ময়াই য়াওব্রবা পোৎলম উৎ হায়বতু ওাক্লা লৈহৌরে। পাম্বীশিংগী মউ মশানচিংবা মৈ থা-দোকখ্রগা লেমহৌরিবা উৎকী চাং অসি পাম্বীতুগী মশাগী শরুক থেন্নবগী মতুংইন্না থেন্নে, থেন্নবতু চাং ১% দগী ১৫% ফাও-বদ. লৈ।

উৎ অসি চাংয়েং তৌতুদা কাম্বহল্লকপদা মহৌশা লাইরে-ম্বীগী তম্পাক্তা থাইনা থওননা কংলিবা হীদাক-পোৎলম ৯২ গী মনুংদা ৪০ রোম নত্রগা ৪০ দগী হেন্না য়াওরি। মথোয়না য়া-ওরিবগী চাংসি য়াম্না য়ামদনা, মতুগী মথক্তা অমুক অকরুবা চাংগী ফিবম লেপ্পুনা য়াওই। অতুবু পাম্বী মখল থেন্নবগী মতুং ইন্না য়াওবগী চাংদি থেন্নবা, শোয়দনদি য়াওগনবা পোৎলম-শিংদি :— ১) পোটাসিয়ম. ২) কেলসিয়ম, ৩) মেগ্নেসিয়ম, ৪। আইরন অমসুং ৫) সোডিয়ম (মেটেল ওইনা) অমদি ৬) সলফর, ৭) ফোসফরস, ৮) ক্লোরিন, অমসুং ৯) সিলিকোন, (নন-মেটেল ওইনা) অসিনি। অতুগা মসিগা লোয়ননা মম্নিংদা ওইনা কংবা পোৎলমশিংদি — ১) বোরোন, ২) মেঙ্গানিজ, ৩) জিঙ্ক, ৪) কোপর, ৫) মোলিব্দেনম, ৬) এলুমিনিয়ম অসি-নচিংবনি।

পাম্বী থুদিংমক্তা শোয়দনা য়াওরবা হীদাক পোৎলমশিংদি ১) পোটাসিয়ম, ২) কেলসিয়ম, ৩) মেগ্নেসিয়ম, ৪) আইরন, ৫) সোডিয়ম, ৬। কার্বোন, ৭) হাইড্রোজেন, ৮) ওক্সিজেন, ৯) নাইট্রোজেন, ১০) সলফর, ১১) ফোসফরস, ১২) ক্লোরিন, অমসুং ১৩। সিলিকোন, অসিনচিংবসিগা মথিং ওইনা য়াওবা পোৎ-লমশিং :— ১) বোরেন ২) মেঙ্গানিজ, ৩) জিঙ্ক, ৪) কোপর, ৫) মোলিবেদ অমসুং ৬) এলুমিনিয়ম অসিশিংসিগনি। অদুগা পাম্বীগী মশাবু শাবিবা হীদাক পোৎলমশিং :— ১) কার্বোন (৪৫°/.) ২) ওক্সিজেন '৪২°/ ৷ ৩) হাইড্রোজেন (৬ ৫°/.) ৪) নাইট্রোজেন (১ ৫°/) অমসুং ৫) উং (৫°/) নি হায়না ম্যাক্স-মোভ (Maximov) না পীরম্মী।

মনিপুরী মৈতৈশিংনা মচু পোংচাক, মচু তেংনাং পোৎয়ান-পোংচাক অমসুং পানহন-সুহনবা পোংচাক অসিনচিবসি লৌ-বদা শীজিন্নরিবা পাম্বীশিং, মথোপগী মরম, লৈবগী খুংলৌ, শীজিন্নমনচিংবসি পায়খংচরি। পাম্বী - পাম্বীগী ওইনা, মচু মথলগী মতুং ইন্না লেংশিন্নরি :—

অতাংবা মচুগী মচু পোংচাক লৌনবা পাম্বীশিং অমসুং মচু-পোংচাক লৌবা :—

১। পাম্বী :— উরৈরোম (লাব নত্তবা)

Species : - Bixa Orellana

Genus : — Bixa

Family :— Bixaceae

উরৈরোম হায়বা পাম্বীসি অশাংবা তোপ্পিংকদা ওইবা অমদা হৌবা মরাঙ্গ চাওবা পাম্বীগী মহুং চনবা পাম্বীনি। মক্ষ

থম্বাল লৈনা হাইরগ মাল্লগা মখোক্লোমদা অনি খোক্লা খাঙ-দোক্লগা কোয়ম্নগ কোয়শিল্লি। মপাল মঙ্গ্রমচু হাইরগ চঙনা শাংলি। মপাঙ্গ ঙৌনা শাংলবদি উরৈরোম লাবা কৌই, মসিদি মচু-পোৎচাক লৌবদা শীজিন্নদে। উরৈরোম মহৈ শয়োম শানা পীক্লা মপান্দা তীংখংমক্তি নত্তবা তিংখং মানবা মশোং-না পুংয়োম খোমশিল্লি।

পাম্বীসি খৃঃ ১৯৫০ গী মমাঙদদি মনিপুর্র তম্পাকী মুম-খোড খুদিংগী ঈংখোলদা পাম্বী মপাম অরমমদা ওইখবমু থানরম্মী। খৃঃ ১৮৯১ গী মমাঙ, মনিপুরদা নিংথৌ পাল্লিবৈগী মতমদদি লৈপাক নিংথৌমী ওইবা লং, ফিনচিংবা মচু শংনবা উরৈরোম তম্বা, পীবা লোইশঙদি কৈরোই লোইশঙনি।

মৈতৈনা উরৈখোম অসিগী তিংখং মানবা মশোংনা য়োক-শিনবা ফোল-ত্রোপ লাউবা মহৈ অচুগী মমুংদা মাঙরিবা পা-ল্লিবা অসিকপা মরুশিং অমুদগী মচু-পোৎচাক লৌই। লৌবিবা মচু-পোৎচাক্লা অভাংবা মচুগী চুদাদা মখল-মথা অয়াম্বা মচুশিং-গী পোৎচাক্ক। মপানগী তিংখং মানবা তীনখাক মতুঙসগী কু-য়োনহু শেগায়রগা মরুশিংহু লৌখোকদবনি, অহুগা মচু পোৎ-চাক লৌবগী খৌরমপৰেংদা চখ্গদবনি।

উরৈরোম মহৈগী মরুশিংসি মচৈতুনা চৈজিং কাবকপা শৌগ-ৎলকপদগী মপুঙ কায়কপা মতম কাগুবদা মকশিংহু কুয়োম কন্তুক তৌবহুদা অভাংবা মচুগী পোৎচাক অসি মরেক ওইনা শৌ-গংলকইগ শৌগংলক্লিবা অভাংবা মখেকসিথু ইংগ্রেজিদা অন্নাত্তা অমাত্তো/ অন্নত্তা/ অনোত্তো/ হায়না খঙনৈ। মসিগী মরমদা হায়রিবদি :—

An (n) atto or an (n) atta or arnotto :— a bright orange colouring matter got from the fruit pulp of a tropical American tree, Bixa orellana (fem, Bixaceal) অসিনি।

মনিপুরদা ফংলিবা উরৈরোম মহৈগী মকদগী লৌবা মচু পোংচাক্না ভাংলিবা খুৎভাং অসিবু মৈতৈ পুয়াশিংনা "মকোং মৈরি মানবা মচু" হায়না শৈখানৈ। উরৈরোম মকসিদগী মৈতৈনা অভাংবা মচুগী চুদা য়াওবা মথল খরগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোগী পরেংশিংদি মখাগীসিনি :—

উরৈরোম মকশিংসি মহৈগী কুয়ে মচু শেগায়তুনা লৌথোকদবনি। মরু অমসুং মহৈশিংসি অতেকপা ওইরবসু য়াই, অকংবা ওইরবসু য়াই। মকশিংচু ফিজুম ওইবা য়'ব' খরা লল্লপ তৌবা, পাল্লপ তৌবা ফি মচেং অমদা য়োমশিল্লগা ঈশিংদা তিংচুনা ভাইহাক থমগদবনি। কনা কনাগুম্বনা ফিজুম শীজিন্নদবসু য়াওই। উরৈরোম মরুশিংচু অতেকপা, কংশিন্দ্রিবা ওইরবদি ঈশিংদা তিংদ্রবসু য়াই, অরিবা কংশিল্লবা ওইরবদি মচু-পোংচাক লৌবদা থু-নবা অমসুং লায়নবা তিংগদবনি। অমুম্না তিংবসিনা মরুগী কুয়োমদা কংশিন্দুনা/কনশিন্দুনা/পকশিন্দুনা লৈরিবা মরেক, মচু-পোংচাকী পোংলম, অন্নাত্তা (Annatta) অমু চোখোকহনগনি অমসুং পোপখোকহনগনি। লৌগদৌরিবা মচু-পোংচাকী অয়াম-য়ামদগী চাং মতুং ইন্না চঙগদবা ঈশিংগী চাং য়েংচুনা চনগদবা, থবক তৌবদা মুংভাইগদবা মথা লাউবা উরুক-থুদেং নত্রগা কোন্পাককুম্বা পাত্র অমদা ঈশিং হৈগদবনি। পোপখোকহল্লবা নত্রগা অতেকপা উরৈরোম মরুশিংচু ঈশিং হাপ্লবা পাত্রচুদা হাপকদবনি। ফিজুম য়াওরগনা ঈশিংচুদা চনাং নোইবগুম নোইরগা

মচু-পোংচাক লৌগনি। যিজুম যাওক্লগনা ঈশিংহুদা থুং লুপ-শিন্দুনা মকশিংহু থুবাক্তা হাপ্লগ থুবাক অনিনা তক্নুনা নোই-রগা নত্রগা থুংশাশিংনা ঈশিং মমুংদা নোই-নোইরগা মরুশিং-হুদ। যোমশিল্লিবা মবেকশিং তকথোক্লুনা মচু-পোংচাক অমাত্তা-শিংহু লৌগদবনি। অঙা-বগী মচু-পোংচাকশিংহু অশুম্না থুংনা তকথোক্লকপসিদা ঈশিংনা মতি ওইবা কোলোইডেল সোলুসন (Colloidal solution) অমা শেম্লকনি। কোলোইডেল সো-লুসন হাঙবসি মপাংহুনা মহীহুদা কোলোইডেল ওইবা মওংদা ডাউবনি, মহুদি :—

Colloidal solution : A solution in which the solute is present in colloidal state. common examples include solution of stwish. albumin, colloidal metal, etc. The solvent is termed the dispersion medium and the dissolved substance, the disperse phase

Colloidal state :— A system of particle in a dispersion medium, with properties distinct from those of a true solution because of the larger size of the particles. The presence of these particles which are approximately 10^{-4} to 10^{-6} m m across, can often be detected by means of the ultramicroscope, As a result of the grouping of molecules, a solution in the colloidal state canrot past through a suitable semipermeable membrane and give rise to negligible osmotic pressure, depression of freezing

point and elevation of boiling point effects. The molecular groups or particles of the solute carry a resultant electric charge ... ..."

উরৈরোমগী মচু-পোংচাক্না ইচম চম্না, ঈরায় লায়না শংব অযুক-ঙুংদাং শীজিন্নবা ফিরোলশিংনা মচু থুনা কোকথরক্লিবা-শিথবক্লিবসি অমাত্তোনা কোল্লোইডেল স্টেটতা লৈবদুননি। ইচম চম্না শংবগী থুংশংসিদি মৈতৈশিংনা মচু চেংশিন্নবা পোংয়ান-পোংচাক নত্রগা তেংবাংনবা মযাই অমত্তা শীজিন্নদে। অত্তবু অপাম্নবা মচু ওইবনিনা য়াম্না তোয়না থা অমদা অনিবক ফাওবা শংহনা শীজিন্নবশী। মচু থুংশংসিদি ইশিং তহৈংবনা মহী ওইশিবা মচু পোংচাক লৌথোকপদা ঙাইবিবা মহীদুদা ফি হেক্তমক লাকশিনবা অমম্ব' হেক্তমক লৌথোকপা, ভিদুনা নত্রগা লোন্দুনম্ব শ দবা মওংগী থুংশং-লাকশংনি।

উরৈরোমগী তৌতে পোংয়ান ফাওদবা মচুসিবু মৈতৈনা "উরৈরোম শংবা মচু" নত্রগা তেনশিন্ন 'উরৈরোম মচু' হায়রগা খঙনৈ। মসি লুপীশিংগী অকে-অমৌগী ফিগে ঈম্নথিশিং অমম্বং মকওইন লাইনী' লম্বীদা খোঙ থাংজিল্লরা মীওইশিংগী শেংনইন্নবা ফিশিং মচু শংবদা শীজিন্নৈ। মসিগী মচু শংনবা মহিত্তুদা অতে মচুগী পেংলম-পোংচাকশিং হাপ্পুনা অতোপ্পা অঙাংবা মংগী চুনাপ্নী মচু-পোংচাক কয়াম্ব শেম-শাবা য়াই। অদুদম্ব নত্তনা মপং ওইবা মচু চুদা পাম্মোক শীথহন্নরা কযা হাপ্পুনা শংবলাকপদগী হেন্দুনা য়েকা তৈথগী হিরমশিং, চুংলাকহনবগী হিরমশিংদম্ব শীজিন্নবা য়াই।

মৈতৈনা উরৈরোমদগী মচু পোংচাক লৌশিংগুম লৌবগা শংবা লাকপ, অমম্বু য়েকপা-তৈথবা শীজিন্নবশি গুম অদুন্নৈরিবা

জাপান, চাইনা অমসুং ম্যানমারনচিংবা লৈপাকশিংদসু শীজিন্নৈ। ম্যানমারগী ম্যাগ্মা/ম্‌ন্মা/বর্মীজশিংনা শীজিন্নবগী মরমদা মখাগী অসুম্না পীরি :—

.... "For orange (colour), the small seeds of the Thei–deng (Bixa orellana) are rubbed between the palms in cold water and removed, and the thread being placed in the coloured water, the hole is boiled and the silk is wrung out and well beaten"

মথে.ঐ-গী শীজিন্নরিবা খুৎশং লাকপ: অসিগী মাম্না মৈতৈসু কুইনা চৎনগদবা মচ শংবদা অৎমক নৌনরম্বী। অসুম্না মৈদা লোনবসিদা থুমহী গন্ত্রগা খ্‌ম তংবদা নমগদবদগী খন্না য়াক্রপ তাগদবা চাংদা থাকপনা মচু চুদা চেংশিনবা চুদা থোক্‌হন্‌বা অমসুং চুশিনহনবদা কান্নবা পীগনি।

(২) পাম্বী : উরোক শুম্বন্‌

Species :— Alba

Genus :— Basella

Sub-family :— Basellaceae

Family :— Chenopodiaceae

Order :— Dycotyledenae [Caryophyllalut]

Sub-Class :— Angiospaemae III

অতিঙ্গি· উৈরোমপা মায়রে।

উরোক শুম্বল হাযবা মউ থোংপা উরী পাম্বী অসি ভারত-বর্ষগী অনৌবা মাওন্দা য়ুমগী মাকোলগী লৈতেং ওইনা বপ্পা-লী য়ুরশিংদা মাম্না থানরা অচৌবা উরীগী কাংজুপতগীমা মচা

ওইবা কাংলুপ ফাওবদ্রা। লৈবা উরীগী পাম্বী মথল অমনি। মসি-গী অচৌবা মথলগী বঙ্গদেশকী নোংশিৎ য়োরক্কন্না মনিপুরগী য়াইফ মুংঙাইগী মাঙ্গোল খরদা মতম খরদি লৈত্তেং ওঙ্গনরম্মী। অচৌবা মথলসি নত্তবা মচা কাংলুপকী লম্লক-লমহাংদা পংহৌদা হৌজরকপশিংমু লৈ। লম্লক্তা হৌবশিংসিদি মাঙ্গোল-লৈত্তেং পা-ম্বীশিংগুম মনা পাক্তে, খ-খা লাউদে। অচৌবা মথলসি কোম্লা মনিপুরদা পুশিল্লকপা মাল্লি। পাম্বীসি মখোক অমত্তদা মতুম-তাবা, হরাই মঙ্গল মক অকংবমুক চাওবা মহৈ চ:রাং চরোং শরোম শানা পাল্লি। মসি মনিপুর তম্পাকী নারক মোংশোং, লমলক-লমহাং অমমুং উয়োক-উকোন্দা পংহৌদা হৌজহনা মরাং কায়না ফংই।

পাম্বীসিবু মৈতৈগী অরিবা লোন্দা "উরোক সামন" হায়না কৌই। লৈপাক নিংথৌগী ওইনা মচু পোৎচাক লৌনবা তম্বা শাবা লোইশঙদি পানা মরিগী পানা শঙলেন লোইশঙশিংনি।

উরি পাম্বীসিদগী মৈতৈনা মচু-পোৎচাক লৌরিবা শরুক-সি পাম্বীসিগী মহৈদগীনি। লৌরিবা মচু-পোৎচাক্তা কালেন হৈথা মচু (মঙ্গামচুদা ঙাংনা মুশিনবা মচু : Deep red-violet) গী চুদাগীনি। পাম্বীসিগী মহৈশিং অসিনা হৈ জং ফারক্কনা মুনবা হৌরকপা মতমদগী হৌনা মহৈসি মত্তোংগী মহি হোম্বা শরুকসিদা অমাত্তাদগী চুদাদা মুনা ঙাংশিনবা মারকুরিক সলফেট (Marcurric Sulphate : HgS) কী মুশিল্লবা মহী অচঙ-অহিংব (ওর্গানিক : Organic) গী শরুক ওইবা অমা চেন্নকই। মসিগী মহৈশিনা মমুন ফারকপা মতমদদি মহৈগী মপানগী কুয়োম অহু ফাওবা ফাওদোক্কনা মিনিয়ম (Minium : Red lead : Pb_3O_4) গী চুদাদা মুশিল্লা ঙাংবহু

ক্লাওরকই। হাইরিবা মহি অসিদা য়াওরিবা অচঙ-অহিংবা পোৎলম অসি লৌহুনা মৈতৈনা মচু-পোৎচাক ওইনা শীজিন্নবনি।

উরোক ওয়ন মহৈদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোগী পরেংশিং পুন্নমক উরৈরোম মহৈগী মরুদগী মচু-পোৎচাক লৌবগা মায়ৈ, উরৈরোমদা য়েংবীয়ু।

মচু মখল অতৈগী চুদাশিং শেম্বা, মচু শংবা-লাকপা, য়েকপ তৈবা অসিনচিংবা পুন্নমকন্থ মায়ৈ। শং-লাকপগী মচু চেৎশিনহনবা থৌগৎপা অমসুং চুশিনহনবগী থুম্বহী/থ্রুম্ব (NaCl) নত্রগা উত্তী (Alkaline Solution) থাকপন্থ উরৈরোম শংবগীগা চপ মায়ৈ। অয়েক-অতৈগী মচু পাম্হোক-শিথহন্নবা পোৎয়ান-পোৎচাক হাপতুনা শেম-শাবা, মচু পকশিন-নগশিন্নবা, চুদা চেৎশিন-চুশিনহন্নবা অমসুং থৌগৎ-লংখৎনবা চা (Lac) শীজিন্নবগী মথৌং লৌগনি। মসিদগী লৌবা মচু-পোৎচাকসি মরুওইনা শং-লাকপদা শীজিয়ৈ।

(৩) পাম্বী :— কুসুমলৈ (Safflower)

Species :— Carthamus tinctorius
Genus :— Carthamus
Sub-family :— Carthamusae
Family :— Compositae [Asleraceae]
Order :— Dycolyledonae Asterales
Sub-Class : Angiospermae II

অতৈশি উরৈরোমগা মান্নৈ।

কুসুমলৈ হায়বা লৈগীমকতা শীংখানবা পাম্বী অসি মরাক ওইরুপ চাওবা উমাংলগী কাংলুপতা চনবা পাম্বীনি। পাম্বী অসিগী লৈ, লৈখোত্রোমদগী শরীকী মনীং মান্নপা লৈতোত্রোমদা লৈগী

ভংথাঙ্গী ফাওবা অশংবা নাউয়োম্না য়োম্লগা লৈনা সনা অহিং-
বগী ময়েক লাব্রবা মচুগী চুদাগী লৈ মনীংদা মতুম তারপ তৌনা
পাৎলি। লৈগী নাউয়োম অশংবত্থু লিংনা ময়াং ময়াং তৌরগা
মতোন ভুমনা থোবা য়ু য়ু লাউনা পাল্লী। লৈ অসি মৈতৈগী
চহি হৌবদা য়ুমলাই লাইয়িংথৌ সনামহীদা কত্তবা য়াদবা লৈ
ওইনা মৈতৈ সমাজনা লৌনৈ। অত্থুনা পাম্বীসিগী মমিংসি লৈ
অসিগী মমিংদা অত্থুম্বক থওনগ্রে। লৈ অসিবু সংস্কৃত লোন্দা
"কুসুম ফুল/পুষ্প (Safflower : Carthamus tinctoria)
হায়বত্থুনি, অত্থুনা ফুল/পুষ্পগী ব্রাহন্দোক্তম্ক তৌরগা মৈতৈনা
মমিং হোংদনা থওনবনি। লৈ অসি চৈরাওবদা শজিবু থাদা
শাংলক্তুনা লাইদা কংলিবসি দক্ষিণচারী তন্ত্রয়ী স্বভাব পুই।

লৈ পাম্বীসি মনিপুরগী চীঙখোঙ-চীঙয়া অমসুং অনেম্বা
চীঙত্থুম-চীঙমচাশিংগী চীঙথক্তা মরাং কায়না হৌরম্মী। য়ুমদা
ইংখোলদা থাত্থুনা য়োক্ল-শেম্নবা তৌনরম্বগী ব্রারোল কংদে।
লৈপান অসি অথেংবা মৃতমদা মনিপুরদা পুশিল্লকপা ওইরম্বা
য়াই। অত্থু লৈপাক নিংথৌগী ওইনা লৈসি তম্বা-পীবা লোইশঙ
পীরমদে মসি লংশংবম য়ুম্নাক ওইনা। লৈরবা তকুাংচং মনা মশাগী
লৈপাক্কী শীনয়েন শীনথুং ওইবনিনা মশানা থিজরগা শংজ-
রম্বা য়াম্লি।

লৈপান অসিদগী মচু-পোৎচাক লৌগ্নিবা পাম্বীশী শরুকসি
লৈপানসিগী লৈদগীনি, লৈত্থুদম্থু অমুক লৈনাত্থুদগীনি। লৌগ্নিবা
মচু চুদাগী মচু-পোৎচাকশিংনা সনা অহিংবা চুদাগী নাপু (Gol-
den yellow) অমসুং তাংলৈননা মুশিল্লা তাংবা মচু (Pink) গীনি।

ভারতনচিংবা লৈপাকশিংদদি মথক্তা শীত্রিখা মচু মখল

অনিসি থোহান-থোহানবা লৈ — ১) কেশর নত্ৰগা কুমকুম (Saffron) অমসুং কুসুম (Safflower (অসিসিদগী লৌনৈ। মচুগী মরমদা হায়রিবদি ;—

Saffron : Orange colcured stifmas cf crccus sativus (safron crccns) used fcr cclouring erd flavouring confectionery ... ... The plant it self.

Safflcwer : Thistle like plant (Curlhanus tinctorus) yeilding red dye used in rcugh etc ; dried pelals of this : dye made frcm it.

Stigma : the part of the carpel that receives the pollen. অসিফিংসিনি। অদুবু মৈতৈশিংনদি অকোনবগী লৈ অসিমতদগী নাপু অমসুং অহাংবা মচু অনিমবসিগী পোৎ-চাক লৌদুনা শীজিন্নৈ। মৈতৈনা লৈসিংগী কৈনাদগী মচু পোৎ-চাক লৌবগী থোওং থোদোগী পরেংদি:—

লৈশিং অদুগী নাউয়োমশিংদু কৈনা শোকহনদুনা শেগায়র-গা লৈনাশিংদু মহোত্না লোথোরগা থেচাম পুক/চেংজাম্পুক নত্রগা থম্মোক অমদা হাপকদবনি। লৈনাদা নহনা লৈয়োন, লৈরিক, লৈফুগনশিংবা নাউয়োম্ নহবশিংদু লোইনমক হাপ্পা য়াই। লৈনাশিংসি কংবদগীদি থবকী থোওং-পোদোগী পরেংসি অনি ওয়ে, মথোরশিং অদুদি ;—

১) মথক্তা থুমোক্তা হাপপ্ৰবা অচেকপা লৈনাশিং অদু ওক অমসুং ওবল শীজিন্নদুনা নত্রগা মাৰবা পাইথ অমা থেংদুনা কুপনা ওমার-ঙকথারগদবনি। মদুদা থোক্লিবা লৈনাগী মহী-

মপং অহ্নু পাত্র অমদা হাপ্লগা চঙগদবা চাংগী মওং য়েংহ্নুনা ঈশিং হৈজিন্দুনা তিংগদবনি। অম্নুগা তিংলকপসিদা অতেককপা লৈনাহুদা য়াওবা অচঙবা অহিংবা পোংলমগী অম্ফেটামিন (Amphetamine) গুবা নাপু মচুগী পোংচাকশিংহ্নু ঈশিংদা ভাউথোক্লকনি। অম্ফেটামিন হায়বসি :—

Amphetamine :— $C_6 H_5 CH_2 CHNH_2 CH_3$: A drug used in the form of the sulphate, that stimulates the central nervous system in cases of depression. Also known under the trade name "Benzedrine". মসিনি, মসি য়াইঙবা য়াওরিবা নাপু মচুগী পোংচাক্লুনি। কুম্লমলৈ লৈনাবী ঈশিংদা ভাওবো-ক্লিবা মচু-পোংচাক অহ্নু মুংশিনা অমং-অাংবগী হায়বদি ওক্সি-ডেসন (Oxidation): The combination of oxygen with a substance, or the removal of hydrozen from it. The term is also used more generally to include any reaction in which an atom loxes electrons : e. g. the change of a ferrous ion Fe++ to a ferric ion, Fe+××.] থৌরং-তৌরগা পোংলমসিগী পোংচাক সলফেট (sulphate) কী মরুঙ্ ঈশিংদা তুমলকনি। মহাক্না ঈশিং নাপু মচু ওইকনি। নাপু মচু-দগী মনা অহিংবগী নাপুগী চুনা কাওবদা লাক্লগা লেংদনা লৈ-থিগনি। মতমহুদা লৈনাগা ইশিংগা মিংহুনা নাপু মচুগী মহী ওইরবহ্নু কিয়ুং থাহুনা অতোপ্পা পাত্র অমদা চুমথোক্লকবনি। মতাংশিংদহ্নু থৌরমসি থৌওং-থৌসৌ পরেং অদি — ১) কি-য়ুংগী চুকপা মহী অমহ্নুং ২) [illegible] পান্নুনা লৈহৌরিবা লৈনা মহুপশিং, অনিসিগী অমমম থোক্লক্লে। মথোইশিংহুদি :—

১) কিজুবদা চুমলবা মহী :— মহী অসি মচু শংনবা পোৎ-য়ান-পোৎচাক হাপ্লগা মচু শংন-লাক্লবা মচু-পোৎচাক ওইনা মথা-গীশিংসিগুম্না শীজিন্নবা য়ারে :—

a) হায়রিবা মহীসিমক নাপু মচু শং লাকপদা শীজিন্নবা য়ারে। মহীসি মৈথক্তা থাঙৎতুনা শোৎহল্লগা থ.মহি/থুম হাপতুনা মিনিট ৫ রোম লোল্লগা সনা ফিগে মচু শংগদবা মুগা/লংজমগী ফি লাকশিন্দুনা অমুক লোল্লগা তংলগা য়েংবদা য়াকমনগদবা চাংদা থ.ম অমুক থাকচিন্ননা মিনিট ১৫ রোমদগী ৩০ রোম শোৎহল্লগা পাংথদুনা ইংহনগদবনি। পুংইং ইংলবা মতমদা ফি/লং-দু লৌথোক্লগা থাদোকই। অসুম্না সনা ফিগে মচু শংনরম্মী।

b) হায়রিবা মহীসিদা থরী/উন্তী ওইবা পোৎচাক-পোৎ-য়ান হাপ্লগা মৈথক্তা লোন্দুনা মিনিট ৫ রোম থমগদবনি। মতম-দুদা মহীদুদা তুমখিবা সলফেটশিংদু উন্তী (Ash-water:alkaloid) অদুগা তিন্নরকপদা মার্করিক সলফাইট (HgS) থর-থর ওল্লকনি। মদুনা মহীদুদা ভাংলৈনবদা অরাওবা মচুগী চুদা (Light pink) লাক্লনি। মহীদুদা মথকী (a) গুম্না মচু শংবা য়ারে।

c) মথক্তা হায়রিবা কুন্থমলৈ লৈনাগী চুমথোক্লবা মহী-সিদা পুন্নে পাম্বীগী মপান-মউ মৈ থাদোক্লগা উৎ লৌগদবনি, উৎতু অমুক উৎতী চুমলগা (পুলৈ পাম্বীদা য়েংবিয়ু) লৌবা উন্তীদু য়ানশিনগদবনি। মদুদা অক্ষেটামিনগী পোৎচাক সলফে-টতু মার্করিক সলফাইট পুমওন-ওল্লকনি। অদুনা মহীদুগী মচু চুদাদু অভাংবা মচু চুদা ভার্মিলিয়ন (Vermilion : A scarlet form of mercuric sulphite HgS, used as a pigment) গী চুবাদা ওল্লকনি! অসুম্না থরা য়াক্‌লপ তৌবা

সিন্দুর মচু নত্রগা অম্বাউবা সিন্দুর মচুগী চুদা মথক্কী (a) দা নাপু শংখিবগুম থোওং থোদো চথহুনা অতাংবগী মচুসি শবকা য়াই।

মথক্কী হাঙৈরিবা মচু অহৈমসিগী মচু পোৎচাকশিংসিনা লংজগী নত্রগা মুগাগী লং, কৈজোম, ইন্নফি, কোকয়েং অসিনচিংবা শংনরম্মী। অদুগা চা (Lac) হাপতুনা নত্রগা অতৈ পোৎয়াম হাপতুনা মপাশিন—শকশিনহনবা, পান্থোক-লংখংথনর্থনচিংবা তৌহুনা তৈবা-য়েকপদম্মু শীজিন্নরম্মী।

২) ৪) ফিজুমদা শন্দুনা লেমহৌরিবা লৈনা মকুপশিং :— ফিজুমদা লৈহৌরিবা লৈনা মকুপশিং অহু অমুক ঈশিংদা মীংথিনা চামথোক-মথথোক্লগা খুৎচম পেয়ে (Achyranthus aspera : fam. Amaranthaceae) পাম্বীগী মউ-মপাম্মু কুসুমলৈ লৈনা তকথায়-তুগায়বগুম কুপহল্লগা ঈশিংমা শেংনা চামথোক্লগা লৈনা মকুপতুগা মরৈ মুন্না. মন্নুং থিংনা তোংথায়গদবনি। অদুগা উত্তী চুথদা চণ্ডবা মপোৎ-মচৈশিং :— থুম্মোক, ফিজুম (য়াইবৌ/চক্রি য়াইনা ওইগদবনি) অমম্নুং মথাদা য়ানবা পাত্রা লোল্লহুনা শেম-শাগদবনি। থুমোকুগী মন্নুংদা য়াই অহুনা ফিজুম ওইনবা মথা থাগ্নগা, মথাঙৈদা লৈনা অমম্নুং খুৎচম পেয়ে অনিগী মকুপশিং নম্না তোংশ্রবম্মু হাম্লগা থমগদবনি। মথাঙৈদা থমজিবা পোৎচাক অনি য়াম্নরবম্মু অমুক অকোয়বদা খুৎচম পেয়ে মনা মকুপনা মপান্দা য়োমশিনগদবনি। অম্মুক্না য়োমশিন্নবম্মু য়াইনা অমুক য়োমশিন্নগা নাকনশিংদু মহাওবা লৈহন্দনা য়াইনা থুংলা নমশিন নমশিনহনা য়াগকদবনি। অদুগা শেমলবা থুমোকু মথাদা য়াগথৌজিনা পাজন্নবী মথকা লৈরদা

খুম্নোক মপুংগী মাই মথক্তা দা অমা থাম্লগা ঊশিং তপনা হৈথপদবনি। মাইচু অমাই কুৎপনিনা ঊশিংদু মানা মোবা মাখা চাং কাওবা হৈরগা লৈপকদবনি। মাম্ব্রবা মচু-পোৎচাকশিংগী মচুমচু উত্তী চুম্বগুম তপনা তপনা লৌগদবনি। অদুম্না চুমথম্লক-পা মচু পোৎচাকী মচুমচু ঙাংলৈনমা মূমপ তৌবা মচু (pink) গী চুদাগী মহী ওইগনি। হাঙৈরিবা থাক অসি মোরকপদা মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোসি লোম্লে। মসী অসিদা মথক্তা মচু শংবগী থৌরম চথখিবশিংদু চথচুনা মচুগী চুদা ঙাং-লৈনমা মূমপবা মচু শংবা ম্লারে। অদুম্না মচু শংবসিদা থুম থাকপা কাওবিম্লোইদবনি।

২) b) মথক্কী কিজম্‌দা পন্দুনা লৈহৌবা লৈনা মকুপতা খুৎচুম পেরে ম্লানবচুগী মহুত্তা পুম্লেগী মশু-মপামচু খুৎচুম পেরেগুম গুগাইরগা পুম্লে মকুপ ম্লানগদবনি। অদুবু খুৎচুম পেরেলীদা চথখিবা থৌওং-থৌদোগী পম্লেংচু পুম্লেসিদা চাম্না চথম্গা উত্তী চুম্বগুম চুমচুনা মহী লৌগদবনি। মসিদদি মহীচু থম্বাল অঙাংবা মচুগী চুদাগী মহী ওইনা কংলগনি। মহীসিনা শংবা মচুসি মৈতৈনা খাইদগী হেন্না পাম্লবা অঙাংবা মচুগী চুদানি। হায়রিবা চুদা অসিবু মৈতৈনা "কুমুমলৈ লৈপাক মচু" নত্রগা "লৈম্লেম থোইবাকলৈ মচু" নত্রগা "থম্বাল লৈনা মচু (থম্বাল মচু নত্রগা থম্বাল অঙাংবা মচু)" হায়না মিংথোনচুনা কৌই। মচু পোৎচাক মহীশিং শংবা-লাকপগী থৌওং-থৌদোগী পম্লেংদি মথক্তা পীজখিবশিং অদুগা চপ মাই।

শংবা লাকপা অমচুং শীজিন্নমনসু মাই।

২) কুমুমলৈ লৈনাকপী মচু-পোৎচাক লৌবদি অমম্না

পীরিবা অতেকপা-অচোৎপা লৈনাদগী লোম্বিবা থৌওং থৌদৌ অসি নত্তবদস্মু ভৌবা য়াই। মসিনা কংহল্লগা মচু পোৎচাক-লৌবগী খুৎতৌ-খুৎলৌনি। মসিদা চৎথম্বিবা থৌওং-থৌদৌগী পরেংদি :—

কুম্মমলৈগী লৈনাশিং অমম্মং খুৎচম পেরে অমদি পুম্মে অনিসিগী মপান-মউ, মনা-মকুশিং অহু তোংতান-তোংঙাম্মা য়াংকোক/লুকমায় নত্রগা লা অমমমদা হাপতুনা মুংশাদা কৌদো-কদবনি। কৌরিবশিংহু মম্মুং খিৎনা, মরৈ মুম্মা কংহনগদবনি। ক্রেম ক্রেম লাউনা কংলবা মৃতমদা পোৎশকশিং অহু তোংঙান তোংঙাম্মা শুগায়হুনা নত্রগা তকথায়হুনা মকুপ মীংথিনা তাহল্লগা তোংঙান তোংঙানবা মতীক চাবা হাপকম অমমমদা হাপ্তুনা থমগদবনি। মহুদগীদি থৌওং-থৌদৌসি তোংঙান থৌরম পরেং অহুমদা চথগনি, মহুদি :—

I) a) লৈনাগী মকুপ অহু থর লোরগা পাত্র অমদা ঈশিং হাপতুনা তিংগদবনি। অম্মুমা পুং অহুম মম্ভি তিংলকপা মতমদা মহী অহু অহানবদা নাপু মচু অমম্মং থর কুইথরগা সনা অহিংবা মচুগী চুদাশিংনা লাকনি। মহু কিজুম থাহুনা চুরথোক্লগা মহীহু লোল্লগা থুম থাক্তুনা মথকী লৈনা অতে-কপদগী লোবা মহীনা নাপু মচু চুদা সনা ফিগে মচু শং-বহুগুম শং লাকদবনি।

b) মথকী I (a) অসিদা তিংবগী মহৎসিদা মৈথঙ্গা লোম্দুনা মিঃ ১৫ রোম শৌহল্লগা থুম থাক্লগা অমুক কি লা-কশিন্দুনা শংহুনা অথু অকায়গী ওইনা শিজিন্নবা য়াই। মচু চেৎশিনবা হেল্লি অহুবু চুদা পানবদি তিংহুনা মচু পোৎচাক-

লোয়্নগা শংবা ল্যাকপসিনা হেল্লি। অদুবু মথৌ তারকপগী মতুং-ইন্না থৌদোৌ অসি থোক্লক্লিবনি।

II (a) কুসুমলৈ লৈনাগী অকংবা মকুপ শরুক অমগা খুংচুম পেরেগী অকংবা মকুপ শরুক অনিগা য়ানশিন্নদুনা পাত্র অমদা মথক্তী I (a) দা তৌখিবগুম থিংলগা ভাংলৈনবদা অরাউবা মচু (Light Pink) কী মচু পোৎচাক লোৌবনি অমস্তুং শংগনি।

b) [II (a) গী য়ান্নবা মকুপশিংগী অপুনবা মকুপশিংদু [I (b)] দা তৌখিবগুম লোন্নগা মচু পোৎচাক লোৌবা, অমস্তুং মচু ভাংলৈনবা অরাউবা (Light Pink) মচুগী চুদা শংবা-ল্যাকপা য়াই।

III (a) কুসুমলৈ লৈনাগী অকংবা মকুপ শরুক অমগা পুলৈগী অকংবা মকুপ শরুক অনিগা য়ান্নরগা পাত্র অমদা থিংদুনা মথক্তী II (a) দা তৌবগুম তৌদুনা লৈরেন থোই-বাকলৈ নত্রগা থম্বাল মচুগী মচু পোৎচাক লোৌদুনা শং-লাকপা য়াগনি।

b) [III (a)] গী য়ান্নবা মকুপশিংগী অপুনবা মকু-পশিংদু [I (b)] দা চথিবা থৌরমগুম লোন্নগা থৌদোৌ চপ মান্ননা থম্বাল মচুগী মচু-পোৎচাক লোৌবা অমস্তুং শং-ল্যা-কপা য়াই।

পূন্নমকসিগী মথক্তা অতোপ-অতোপপা মচুশিংগী পোৎ-চাকশিং লোন্নবা, ওইনা শীজিন্নদুনা মখল-মখল অরাপ্পা মচুশিং অমাদুং অমাদা মচুশিংগী পোৎচাক লোবা অমস্তুং শং-লাকপা য়াই।

শংন-লাক্লবা অসিদা মতুনা চা, আলু, পান, চনাংনচিংব-দগী অমা য়ানহুনা মচ্ পোংচাক কাজিন-নপশিনহনবা পোংচাক (Adhesive substance) ওইনা হাপতুনা অমসুং মচুগী চদা পাম্বোক-শিথহন্নবা পোংচাক-পোংলমশিং — কোজেংগী উং অঙোবা অমসুং চেনবাক অমুবা, চৌঙলৈপাক-লৈঙাং, নান, গোপীচন্দন মকুপনচিংবশিংগী মঙ্গুংদগী অমা হাপতুনা অপাম্বা মচুগী চুদা তাহল্লগা য়েকপা-তৈবগী থবক্তসু নীংথিনা শীজিন্নবা য়াই। মথক্কী অকংবা মকুপতগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অমসুং লৌরিবা মচু পোংচাক অসি মৈতৈশিংনা ওলিং-ঙৈগী মতমদদি হায়বদি খৃ: ১৮১০ য়োমগী মমাঙদদি পংথি শীজিন্নরমদে। মসি বৃটিশ-ভারতকা চৌরজিৎ মহারাজ (খৃঃ ১৮০৩-১৫) গা লল্লোন-ইতিক ভোনবগী মন্না লিংথংলবগী মতুংদা মৈতৈ সমাজদা চঙলকপা মাল্লি।

৪) পাম্বী : জবাকুসুম [China rose]

Species :— Hibicus rosasinensis

Genus : — Hibicus.

Family :— Malvaceae.

Order :— Dycotyledenae. [Malvales]

Sub-Class :— Angeospermae I.

অতৈদি উরৈরোমগা মান্নরে।

জবাকুসুম হায়বা সৈ পাম্বী অসি পাম্বী মচাগী কাংলুপতা চনবা, মউ-উ ওইনা কনবা লৈপাল্লি। মনা পাক্লগা চাওনা মমাং মতা থোক্লা য়াংলগা মতাং মতাংদা অমমম ওন্ন-ওন্নন পাল্লি।

মপান-লৈ ওাংশং ওাংনা অশংবা নাউয়োম্না মনীংদা ময়াৎ ৫ মত্তোন্দা য়াংতুনা য়োম্লগা শাংপা পান্বীনি। মহৈ মতুম মচা মচা পাল্লি। লৈপান অসি মনিপূরদা লৈ অচৌবা (মাইক) শগোইদাক মাম্না শাংপা মথল অমসু লৈ অতুগা পিকথনা শাংপা মথল (Hibiscus mutabilis) অনি থোক্না ফংই। লৈপান অসি মনিপুরদা শম্বন-লাকপন অমম্তুং শুমাঙ থেল্লোংগী লৈতেং, লৈ শাংপা পান্বী ওইনা অমদি লাইদা কংনবা, মক ওইনা তন্ত্রধর্ম্মগী লাইরেম্বী কালি, কালিকা, দেবী দশরানচিংবাশিংদা কংনবা ওইনা লাইশঙ ময়াদা অমম্তুং লৈকোন্দা য়াম্না মরাং কায়না থানরম্মী।

মৈতৈনা লৈপান অসিদগী মচু পোংচাক লৌরিবসি পাম্বীগী মপাল, লৈ অঙাংবা অসিদগীনি। মসিদগী লৌরিবা মচু অসিনা সিন্দুরগী মচুগী, অঙাংবগী চুদাগীনি। লৈপান অসিগী লৈদগী অঙাংবা মচু লৌবসি মৈতৈশিংনা থৌ ওইনা তৌনদে। উ লৈতবা লমদ' কেগেনা য়ুম্বী ওই হায়বত্তুগী মওংনি। লৈদগী মচু লৌবসি অমুক শেম-শাবা চণ্ডলুদ্রে, লৈ মশাত্থু নম্লগা লৈনা মশাত্থু হেক্তমক শীজিন্নরে। লৈনাত্তুমক্লা অত্তুম মচু-পোংচাক ওইরে।

লৈসিদগী লৌবা মচু পোংচাকসি মৈতৈনা য়েকপা-তৈবদা শীজিন্নৈ। মসি য়াম্না শীজিন্নরিবসি মৈতৈ পণ্ডিতশিংনি। মৈতৈ পণ্ডিতশিংনা মথোয়গী পুয়া লাইরিকশিংগী লামায়দা পা-না তৈত্থনা লৈতেংবা অমদি তীনশিংনা চীকপদগী ঙাকথোক্লবা শীজিন্নৈ। মত্থদসু নত্তনা মথোয়না পুয়াগী লামায়শিংদা য়েকপা লাইশিং মচু তৈবদসু অঙাংবা মচু শীজিন্নরকপদা তৈনৈ। অতৈ হিরমশিংদদি থোইনা শীজিন্নদে।

জবাকুসুম লৈবাক্না মচু-পোংচাক ওইনা শীজিন্নবগী মওংদি অতেকপা লৈ অত্থ হেক্লরগা মথোয় পণ্ডিতশিংনা ইবা লোয়রবা য়ুক কংলবা লামায়শিংত্থদা লৈনাত্থমক্লা পুনা অকুমা অঙাংবা মচু

চুইনবনি। অপিশুবা অরেকপা লাইশিংগুম মখোয়গী মপানগী লৈয়িংগী মচুংদা লৈরিবা শরুকশিংছু থুংনা লৈমাছুনা ভজ্ঞ্না মচু চুশিনহনবনি।

জবাকুসুমগী লৈনা অলি সাইট্রিক এসিড (Citric acid) না মচু-তেংবাং ওইবা পোৎয়ান-পোৎচাক (Mordant) ওইনা শীজিন্নবগা ঈ মচুগী চুনাগী মচু পোৎচাক লোৱা য়াই। হায়রিবা সাইট্রিক এসিড অসিদি :—

Citric acid : $C_6H_8O_7$: A white crystalline soluble organic tribasic acid m. p. 153° C. It has a sour taste, and occurs as the free acid in lemon (6'/.) and other sour fruits Used in the preparation of effervescent salts. সাইট্রিক এসিড য়াওরিবা উহৈশিংদি চম্প্রা (Lemon & lime of citrus, sour lime ; Citrus aurantefolia), কমলা (sweet lime : C. limetta), নিম্বু চম্প্রাশিং [lemon (C. limo), rough lemon (C jambhiri) Assam nimboo (C. assamensis)] অসিনচিংবনি। মখোইশিং সি শীজিন্নবগা সোলুসন অছু মচু পোৎচাক ওইবা য়াই। মসি হৌজিক কাওরদি শীজিন্নবা লেংনত্রি।

খ) অমণী :— উগাং

Species :— Amoora rohituka.

Genus :— Amoora

Family :— Meliaceae

Order :— Dycotyledonae (Geraviales),

Sub-class :— Angeospermae I

অচৌদি উচাংবগা অমরে।

উভাং হায়রবা পাম্বীসি অচৌবা উপান-উজাওগী কাংলুপকী মন্নুংচনবা উপাম্নি। উপান অসি উলৌবা য়াবা উপাননি। মসি তাইরেনগা শাগে অমত্তা ওইবা মখলগীনি। মনা ময়োংদ পাল্লি। মউগী উ কন্না মচু তাংলৈনে। মুম-কৈ শাবা, উপু-কাংথোন চনবা অথিনচিংবা থবকশিংদা নম্না শীজিন্নখিবনা হোর্টিক মনিপুরগী ফোরেস্ট ডিপার্টমেন্টকী শীংথাবা উপানগী মন্নুং চননা লৈ। উ-পাল অসি মনিপুরগী চিঙ উমংশিংদা মবাং কায়না হৌই।

উভাং হায়রিবা পাম্বী অসিদগী মচু-পোংচাক লৌবর্বসি উপাল অমুগী মউগী উকু য়াওহন্দ্রবা উ অদুদগীনি। লৌরিবা মচুগী চুদানা মৈয়ি মচুদা য়াওথোকপা মচু (Light scarlet) গী চুদানি। উপাল অসিগী মউগী উকু মন্নুংদা লৈরিবা উ অসিদা অহিংবা-অচঙবা পোংলমগী অন্নাত্তা য়াওই। হায়রিবা অন্নাত্তা (Annatta) সি চাং থম্ন হন্থবা অমুবা চঙবা থাক্কী ওই। মউগী উ অসিদগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোগী পবেংদি-

উপাল অসিগী মউ অসি থাম্লম্লত্তুনা মুচেং পীন্না পীন্না সে; মি: ১০রোম শাংবা সে: মি: ১—৩ মুক পাকপা অমনুং থাবগী চাংদা শেমগদবনি। অমুম্না শেন্নবা উচেংশিংদু অচৌবা পাত্র অমদা হাপত্তুনা চঙগদবা মচু-পোংচাকী মহী চাং য়েংহুনা ঈশিং হৈরগা উদু ফুংকদবনি। ঈশিং অদু বোং বোং শোহুনা মিনিট ১৫ রোম শোরকপা মতমদা উদুদা য়াওরিবা ওর্গানিক অন্নাশিংদু ঈশিং অদুদা তাউথোরত্তুনা ঈশিংদুনা মহী ওইরগা তাংলৈনবা মচুগী স্লোলুসন অমা শেন্নকনি। হায়রিবা সোলুসন অসি মচু-পোংচাক অদু ওইরবনি।

হায়রিবা মচু-পোংচাক অসিনা শংব-লাম্নপদা শীজিন্নগদবা ওইরবদি মৈথক্তা লোল্লদু থাংথদুনা ইংহল্লগা উচেংশিংদু

লৌথোক্কদবনি। ঈচেংশিংছু লৌথোকপ্রগা অমুক অমোং-অকার কত-হাওদি য়াওদনবা কিজুম থাছনা চুমগদবনি। চুমথোক্লবা মহীছুবা হৈবুঙ (Garcinia anomala, fam : Guttiferae) হৈগী মহী ত'বদা শিনগদবগী চাং অহ্ ফাওবদা হাপ্ কদবনি। উডাংগী মচু পোংচাকসি শংবদা মচু চুশিনহল্লবা, চেংশিনহল্লবা অমসুং চুদা খোকহন-কপ্রহল্লবা অশিনবা পো হয়ান পোংচাক শীজিন্নবনি। অসিগুম্বা পোংয়ান-পোংচাক এসিদিক মোর্ডট (Acidic mordant) শিং অসিদা মৈতৈনা খ্বাইকগী হেল্লা ভোয়না শীজিন্নরিবসি হৈবুং অসিনি। অছুগা মৈথক্তা লোন্নগা শংবদা থুম থাকদবনি অমসুং অইংবা মহীদা শংবা তাররম্ থুম তুমত্রিবা ফাওবা তিংগদবনি।

মচু পোংচাক অসি মরুওইনা লংজমগী লং অমসুং কি শংবদা শীজিন্নে। য়েকশা-তৈবদা শীজিন্নগে হায়বদি ভীনশিংনা খোকহনব চা (Insect resins) শীজিন্নগদবনি।

৬) পাম্বী :— হৈঙাং

Species : — Not identified.
Genus :— Prunus
Family : — Rosaceae
Order :— Dycotyledonae
Sub-Class :— Angeospermae I

অতৈদি উরৈরোমগা মান্নরে।

হৈঙাং হাম্রবা পাম্বীসি মরাই ওইরপ চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা, মপানগী উ অকনবা পাম্বী অমনি। পাম্বী অসি য়াম্না হৌরম্বদগী লমগী মম্বিং, পাম্বীসিগী মমিংদা থোনবা "হৈঙাং থুল" হৌজিকসু লৈরি। পাম্বীসিগী মমিং হৈঙাং হায়রন। থানবসিনু

পান্মীসিগী মহৈ হৈ অহুদগী লৌতুনা থোনবনি। হায়রিবা মহৈ অসি মচু ঙাংবা অমসুং মহৈসি মহী অঙাংবা মচুগী ওইবসিদগী লৌবনি। হৈ পান্মী অসি মনিপুরগী চীঙখোঙ্, চীঙয়া, চীঙতুন-চীঙমচাশিংগী মথক্তা অমসুং চীঙচেপ চীঙয়াঙদা ময়াং কায়না হৌরম্বা উপালনি। মমাঙঙৈ নিংথৌ পাম্লিঙৈদা লৈপাক-নিংথৌগী শীজিন্নবগীদমক্তা শীম্বা ওইনা তম্নম্বা লোইশঙদদি চীঙশাং পান্নবা লোইশঙ্নি। পান্মীসি মতোমতা পংহৌদা হৌজবা উপালনি।

পান্মী অসিদগী মচু-পোৎচাক লৌরিবসি পান্মীসিগী মহৈ অসিদগীনি। পান্মীসি বোরোঈগী জাৎনিনা মরু অকনবগী অকো-ঈবদা অথোৎপা মতোংনা য়োমশিনবা মহৈ বোরোই মহৈ অপি-কপমুক্ চাঙবা মহৈ পাল্লি। মহৈসি মহী হোমই। হায়রিবা মহী হোম্বা মতোং অসি শুমলগা মৈতৈনা মচু-পোৎচাক লৌতুনা শী-জিন্নৈ। লৌরিবা মচু চুদানা ঈগী অঙাংবা মচুগী চুদানি। পান্মী-সিগী মহৈদগী ঈ মানবা মচুসি লৌতুনা ঈ শাতুনা শীজিন্নখিবগী য়ান্নী-শীংবুন "চেংলৈবোন" কৌবা লাইরিক্তা পল্লি। পান্মী অসিগী মহৈসিনা হৈজিং কাতুনা মুনবা হৌরকপদগী হৌনা মহৈগী মতোংগী শরুকসিদা অঙাংবা মচুগী অহিংবা-অচঙবগী ওইবা অন্নাত্তা (Annatta) শুম্বগী মহী অমা অসুম অসুম চেনখৎলকই। মহৈসিনা মমুন কান্নকপা মতমদদি মহৈহু মহী শুম্বদা ঈগী মচু (Sceret) গা চপ মান্নানা তায়রকই। মসিদগীনি মৈতৈনা মচু পোৎচাক লৌতুনা শীজিন্নরিবসি।

হৈঙাং হৈদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অসি "উয়োক-শুম্বল" মহৈদগী মচু—পোৎচাক লৌবগা মান্নৈ। "উয়োক-শুম্বল" দা য়েংবিযু মচু-পোৎচাকসিগী শীজিন্নবগী মওং -মতৌ অমসুং শীজিন্নকমগু মান্নৈ। মথোঙমশিং অসিগু "উয়োক-শুম্বল" দা য়েংবিযু—

৭) পাম্বী :— থামু

Species :— Solanum incidum
Cenus :— Solanum
Family :— Solanaceae
Order :— Dycotyledonae [Polen oniales]
Sub-class :— Angiospermae II
অভৈদি উরৈরোমগা মান্নরে।

থামু হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা অথোংপা তিংথং পানবা পাম্বীনি। পাম্বী থাংথা, লৈপুঙ থাংথা থামেন্নচিংবগী জাতিগী পাম্বীনি। থামেন অমসুং থাংথা নত্তনা পাম্বীসি মনিপুরদা ইংথোল-লৈকোন্দা থানদে। মনিপুরগী লম্লক লমহাং, হাপুঙ-মোংশোং, নারক-উরক্তা মতোমতা লমলক-লম-হাংগী ওইনা পংহৌদা হৌজবা পাম্বী মথজনি। চঙথোঙ-চীংয়া অমসুং লোয়া-ত্তময়াম্বী নারক-শীংলকশিংদম্ম ময়াং কায়না কংই।

মনিপুরনা লৈপাক নিংথৌ পাম্লিভৈদদি মসিদগী লৌবা মচু পোংচাকসি শীজিন্নবা লোইশঙ তোপনা "থামু চপ্পা লোইশঙ" হায়ন্নুনা লৈরম্মী। মৈতৈ লৈপাক্কী লৈপাক নিংথৌগী মচু শীজিন্নবা থামু তম্বা লোইশঙশিংদি — ১) কৈরোই লোইশঙ, ২). লৈকায় মন্নিগী লৈকায় লোইশঙ মরি, অসিশিংঙ্গিনি।

থামু পাম্বীশিংদগী মৈতৈনা মচু—পোংচাক লৌরিবা মচুগী চুদানা তিম্ব ন-নাপুন মচু (Deep chocolate colour) গী চুরানি। পাম্বীরিক্কী মহৈহসিংগী মতোং কয়া থোংপা অসিনা মহৈসিনা হৈক্লিং কায়রপ্পা মতম্মদগীনা মুনবা লোয়রকপগী মঙঙ অমি কাওরগী মচুদা অমা (Annatta), অমসুং মেলানো-সিট সেল (Melanocyted cell) গী পোংচাক মেলানিন অমা-অচঙ-অহিংবগী য়ানথায়নরবা পোংলম অমা চোম্নাই ঃ মসিদা কৌ-লানি হায়রিবসি।

Melanin : $C_{17}H_{98}O_{33}N_{14}S$: A dark brown pigment produced in the skin cells called melanocytes ....

অসিনি। হায়রিবা পোৎলমসিনা থামু মহৈগী মতোংদু মন্নুং ফাওনা মহী ওইনা তুংশিন্দুনা লে। মসিগী ভাংনা মুরৈনন। রা-উথোকপদা য়ার্কশিনবা মচুগী মহীসিনা থামু মহৈগী মহী ওই। হায়বিবা পোৎলম অসিবু মৈতৈনা থামুদগী লৌদুনা মচু-পোৎচাক ওইনৈ।

থামু মহৈদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোকদ:—নীংথিনা হৈজিং কারবা থামু মহৈশিং অদু ঈশিংদা যক্তনা চাম-থোক্লগা শুক-শুবমা পোপলি-পোপলি নত্রগা মফোন তানা শুগা-য়গদবনি। শুগায়রবা মকুপ/মচেংশিংদু ফু/পাত্র অচৌবা অমদা হাপ্লগা অশুবা মকুপতুনা থোকপা যাবা মচু-পোৎচাক্কী চাং য়েংলগা মহী থরা লাংলপ তৌগদবগী চাংদা ঈশিং হৈছিন্দুনা তিংগদবনি। তিংলিবদু মতম ওাইহাক কাননা-কানমনা থুংনা নত্রগা রাগী/উগী থাবৈ অমনা নীংথিনা শুৎথায়-শুৎথায়দুনা থামু-মহৈগী মকুপশিংদুদা যাওরিবা মচু-পোৎচাকশিংদু ঈশিংদা মপুঙ কানা তাউথোক্লকতুনা সোঙ্গুসন শেমহল্লবা তৌগদবনি। অমুম্না পুং ৩ দগী তাদনা তিংবা ওমলবদি থাইদগী হেম্না কৈ। ঈশিংনা মহী ওইরগা তিংলবা মহীদু ফিজুম থারগা অতোপপা পাত্র অমদা চুমগদবনি। চুমথোক্লবা মহীদু ফংলবদি যিজ মদা পন্দুনা লৈহৌরিবা থামু-মহৈগী মচেং-মকায় মকুপশিং তদু চু-লোকথিবা য়ারে।

থামু মহীগী সোঙ্গুসন অদু থমগ্রপা মচু-পোৎচাক অদুগী মচু চুশিনহল্লবা, চুদা চেৎশিনহল্লবা অঁজঙ্গুং থৌগাং-কাইহল্লবা পো-ৎয়ান-পেৎচোক অমুক শেমগদবনি। থামু মহীশিংগী কাইদগী পক্কবা

পোৎষান-পোৎচাক্কি উত্তীগী পোৎয়ান (Alkaloid mordant) শিংগী মমুংদা খুংচুম পেরে (Amaranthus aspera : Fam Amaranthaceae) গী মৈ থাদোক্লবা উত্তগী লৌবা উত্তীনি। পাম্বীসিদগী উত্তী লৌবগী থৌওং-থৌদোদি পাম্বীসি (খুংচুম-পেরে) গী মতাংদা য়েংবিয়ু। থামু মহৈগী মহীচুদা খুংচুম-পেরেগী উত্তী মহীচু চাং চপ মান্ননা য়ানশিন্নগদবনি। য়ানশিন্নরবা মহীচু পাত্র অংচৌবা অমদা হাপতুনা মৈথক্তা শাঙ্গংতুনা লোনগদবনি। অমুম্না ত্রোং ত্রোং শৌহনুনা লোক্লকপসিদা মহীচুদা পংমশিবা মচুগী চুদা অহু লাক্লবা মতমদা মহী য়াওরিবা পংত্রহ মৈথক্তগী থংথহনা ইংহনগদবনি। মসিনা থামু-মহৈগী মচু-পোৎচাকসি লৌবগী মতাং লোয়রে।

মথক্তা হায়ব্রিম থামু-মহীদগী লৌবা মচু-পোৎচাক অসি অতৈ মচু পোৎচাকশিংগুম লং, ফিনচিংবগী মচু শং-লাকপা অমমুং অতৈ-অতৈ হিরমশিংগী য়েকপা-তৈকপা শীজিন্নদে। মসিদি মৈতৈ জাতিসিগী য়াম্না অকক্লবা মুগা নত্রগা লংজমগী ফিশিং— কৈজোম, ইন্নফি-নমথাং অমমুং কোকয়েংতা য়াম্না অতম্নবা অমমুং অকক্লবা লৈয়োং, লাইয়েক, ময়েক অসিনচিংবা নম্বা (print) দা শীজিন্নৈ। নম্নীবা খুংনম অসি উপাক মচেং অমদা পামশিবা ময়েক্তু হন্দোক-হুত্তোকতুনা হোৎন্নগা উপাক মপাক অমনা উচপ থান্নগা চপতুনা থন্নগা মচু-পোৎচাকসি চুহল্লি। মসিবু "থামু-চপ্পা" হায়না থওনৈ, মচু অমুক লোন মৈথরক্তুনা লোম্বৈ তারক্লগা "থামেন চপ্পা" হায়না থওনব্লি অমমুং হায়নখি। থামেন থামু চপ্পগী থৌওং-থৌজৌশিং মমাঙতৈ, নিংগৌ পান্নিতৈদা শীজিন্নরবা থৌরমশিংচু মথাদা উৎচন্নি।

"থামু চপ্‌পগী" ফিগা (চপকদৌরিবা ফিগী মথা থাহুনা উপাক অপাকপা মি: ২ রোম শাংবা, মি: ১ রোম পাকপা ফান) ফান অমা, লৈরোং, লাইয়েক ময়েক উফম ওইনবা মি: ০°৫০ রোমগী চাও-শাংবা মান্নবা উপাক মরি থৌরাং তৌগদবনি। অহানবদা, পামলিবা লাইয়েক ময়েক (অশুবা নত্রগা শুদবা) অদু থন্দোক্লগা উফম উপাকশিং অদুদা য়েকথোক্কদবনি। অনিশুবদা, পাইজা থেঙ্‌. পায়তুনা য়েক্লিবা ময়েক লৈরোংশিংদু কায়হন-শোয়হন্দনা উপাক্‌দা উফম শেমনবা য়াৎ-য়াৎতুনা হক্লগা হুৎকদবনি, অহোবা মথুনশিংদু মচৌ-মচা নাইদনবা, অমুক ইশুনা নাননা ফজনা শেম-শাগদবনি। উফম অহুৎপা উপাকশিং অদু মমাঙ্গ অনিমক্তু শিং নাননবা আরামদার নাম্থোক্কদবনি। অসুম্না উফম (ব্লোক ; Block) অদু শেম-শাবা লোয়শিল্লগা ফিগা থাগদৌরিবা উপাক অপাকপদুগী থামু চপ্‌পদা শীজিন্নগদবা মমায় অদুস্থ শিং নাননবা আরামদার নানথোক্কুনা শেম-শাগদবনি।

ফিগা থাগদবা উপাকী ফান অদু হাইদোক হাইজিন তৌরোইদবা অমসুং লেংলোইদবা মফমদা, আরামদাব নাম্থোক্লবা মমায়দুদা মথকালো৯দা ওনথক্তুনা থমগদবনি। অদুগা থামু চপকদৌরিবা ফি অদু ফিদুপ নাইনা মথুপ মরি হায়বদি ফিগী ফিরোল নিপান্দগী হেনহন্দনা মচীন-মথা মান্নবা থুপচিনগদবনি। অথুপপা ফি অদু ফিগা উপাক অদুগী মথক্তা ময়েক লৈরোংগী লাইয়েককী মওং-মতৌশিং হুৎলবা উফম উপাক্‌না নন্দুনা ফিরেপ মপা চাগদবা য়েংদুনা শেংলগা থমগদবনি। থমলিবা উফম উপাকশিংদু মচীন-মথা চুম্না শেমলগা লেংহন্দনা ফিগাগী উপাক্‌গী পান্না চুথেক-কাচিন মরিমক্তা কারন-কারন

লাঙ্না য়োংপী থাজিনগদবনি। অসুম্না য়োংপী থাজিন্দুনা কাজিল্লবা পুম্নমক্কী মথক্তা য়োং মপাক অপাকপা অমনা কুপশিল্লগা য়োং মথক্দা অরুম্বা মুংথংনা অমুক মৈগদবনি। মসি উপাক অনিছুনা ফিছু চপশিল্লিবছু হেন্না চেংনা অমসুং চপশিনবগী চাংছু য়ৌশিনহন্নবনি। অরুম্বা মুংথংনা মৈবছুদা উপাক অনিছুনা ফিছু চপশিনবগী চাং মান্নবা অমসুং চপশিন্নবগী কংক্ষম থোকপা চাং অমদি চপশিনবগী মপাঙ্গল মপা চাননবগীদমক চেকশিনগদবনি।

মুঙথংনা মৈবা লেপ্পবদা মথক্তা কুপলমলিবা য়োং মপাক অছু লৌথোক্লগদবনি। অছুগা ঙসাই ইংহন্দুনা থমথিবা মচু-পোংচাক মহী য়াওবা পাত্রছু পুশিল্লক্না কাংগন অমনা কন্দুনা উফম উপাকী অহোবা-অহুৎপা শরুকশিং, কুথরিবছুগী মথাদা ফিগী শরুক উরিবা অছুগী মপাশিং অছুদা মহীছু হৈগদবনি। মচু-পোংচাক মহীছু ফিগী শরুক্কী মথক্তা তাহনগদবনি। মহীছু অহানবদদি মথাদা লোন্নথ্রিবা ফিরোনশিংছুনা চুপশিনবা ঙমদছুনা লৈগনি। মছু তপনা তপনা মহীছুনা ফাওরক্কনি অমসুং মচু-পোংচাক মহীছু চুপশিল্লক্কনি। মথা ইথং থংবা ফাওবা মহীছু য়োহন্নবা কংল·হৈর, কংল—হৈর ঙাইহাক তৌগদবনি। অসুম্না মহীছুনা মসুং থিংনা, মরৈ মুন্না ফিগী ফিরোলশিংছু চোংলবা মতমছুদা থামু মহীগী মচু-পোংচাক মহীছু হৈবা লেপ্পা য়ারে। অছুগা ফিগী ফিরোনশিংছুদা চুরিবা-চোংলিবা অছু লৈরিবা ফিবমছু কায়ংন্দনা লেংদনা অছুম্মক কংহনগদবনি।

চপ চানা কংলে হায়বা থঙলবা মতমদা থামু চপগী ফিবমছু থুগায়গদবনি। অহানবদা উকম উপাক্কুদা থাথিবা ফিশাফি থোকহনথিদবা য়োংশিং অছু তপনা-হৈংনা কায়ন-কায়ন অমুক·

শস্তোকদবনি। হৌজিক উকম ইপাক্ত্ কৌথোকহৌগা মচুগী মহী চুরবা কংলবা কি অহু থুম্লিবহু হিংথোকপা মতমদা খামু-চপ্পা নত্রগা খামেন চপ্পা কি হায়বহু ওইরে।

খামু চপ্পা অসি লংজমকি অমম্থুং মুগাকি অনিমক্তা হৌই। খামু চপ্পা, লৈ চপ্পা (কুম্থমকৈগা খুংচুম্-পেরে নত্রগা পুল্লে উম্ভীগা য়াম্নরবা তারকপা থম্বাল মচুগী চুদাইনি) মথং অসিসি থোঙংসিদা চপকদবনি, অনিসি অমতনি হায়না পীরম্মী।

মৈতৈনা খামু চপ্ তুনা নত্রগা লৈ চপ্ তুনা যিদা তকরবা মঙং-মতৌগী লাইয়েক ময়েক অমম্থুং লৈরোং নমহুনা, ময়েক থোকহন্মুনা নহগা চুহন্মুনা শিজিন্নরিবা অসিগা মঙং-মতৌ মানা লীজিন্নবা খা-নোংপোক এসিয়াগী মী ফুরুপশিং লৈরি। মথো-য়শিং অহুদি "টাই" হায়বা মী কাংলুপ অচৌম্বগী মশা অচৌবা টাই তাই-লাও হায়বহুগী হৌরকপগী য়াম্নীদা য়াংরিবা মীশিংহুনি, মহুদি * ১৫ :—

"............Chiu-lung and his brothers all took these daughters to wife, and after a time gradually multiplied pentifully. The tribesman all tattooed their bodies with figures of elephants and dragons and their clothes shewed tails." !

হায়বসিনি। মথোয়সিনা মমৈথংদা টাই-লাই (Tai-lai) ফুরুপ মাপল শন্মোক্লকখি। মথোয়না খুন্দা-লৈতাখিবা মকমদি * ১৬:—

"Twelve such tribes are mentioned nine Lais and three Miaos. The Lais are found also among the southern Chin tribes of the Chin Hills between Assam and Burma."

মখোয় লাইশিংনা শীজিন্নরিবা ময়েকসি থামু লমশা-চৌ-লাইগী অপূনবা লাইয়েক (Elephant-dragon pattern) ময়েক্নি। মখোয়না মশাদা মচুনা য়েকশিন্দুনা, মখোয়গী ফিজোলশিংদা ময়েকসি য়েকশিল্লগা মমৈসু পানশিল্লি। মৈতৈনা শীজিন্নরিবনা থামু চপ্পা কৈজোম মঁথক্তা নীংথম শেংচিনবনি। থামু চপ্পগী নৈরোং লাইয়েক্লা পাথংবগী ময়েক (python's ventral side patterns) নি। হাযরিবা লাই ফুকপ মাপনসি অয়াংলোমদা সাংপো (Tsangpo : Brahmaputra : Dima তুরোলদগী থারোমদা চিন-চৌংশাং ফাওবগী মতুংদা শন্দোক্লিবা লমদমসিগী মতুংদা খুন্দাখি।

৮) পাম্বী :— মোয়ুম
Species :— Rubia sikkimensis.
Genus :— Rubia
Family :— Rubiaceae
Order :— Dycotyledonae [Rubiales]
Sub-Class : Angiospermae II

অতৈদি মথক্তীশিংগা মান্নয়ে।

মোয়ুম হায়বা উন্না পাম্বী অসি মন্নাই ওইন্নপ চাওবা উন্না কাংলুপকী মতুং চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসি, মনা অমমম হেক্তা অমগা অমগা মতাং অমৃতদা ওংহোক্লুনা পানবা, মহৈ কুম কাংদনা য়ানবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি মনিপুরগী ম্যানিমারগা তাইনরিবা নোংপোক্লোমগী চীঙগী উমং-ন্নামংশিংদা য়ান্না মন্নাং কায়না ফংই। চীঙগী লোকচপ-লোকলুংদা মরুওইনা হৌই।

পাম্বী অসি মৈতৈনা ওল্লিতৈদগী হৌনা মচু-পোংচাক লৌবদা শীজিন্নরক্লে। লৈপাক্ নিংথৌ পাল্লিতৈ, খৃ: ১৮৯১ গী মথাঙদা

লৈপাক্নী ওইনা মচু শংবদা শীজিন্নবা পাম্বীসি উম্বা লোইশঙ-শিংদি :— ১) চীঙশাং পান্নবা লোইশঙ ২) কৈরুংবা মরোই লোইশঙ ৩) কৈরোই লোইশঙ অসিনচিংবনি। অহুগা চীঙলোই খুলশিংনা-থোঙ্গবু মন্নীং, তরাওনচিংবম্ মীরম্মী।

মোয়ুম উন্নীসিদগী মৈতৈনা মচু-পোৎচাক লৌরিবসি পাম্বীসিগী মউ অমম্তুং মন্নদগীনি। লৌরিবা মচুগী চুদানা ঙাংলৈননা মুশিন্না ঙাংবা মচুগী চুদাদা অন্নাকপা মচু (Deep pink) নি পাম্বীসিগী মউদগী লৌববুদি মন্নদগী লৌবসিনা চুদা ময়েক লাবা অমম্তুং ফজবা হেল্লি। পাম্বীসিগী মন্নসিদা অন্নাত্তা (Annetta) অমম্তুং মেলানিন (Melanin) অনিসিগী যানথায়নরবা অচঙবা -অহিংবগী পোৎলম অমা তুংশিন্দুনা থম্মী। হায়রিবা ওর্গানিক্ সবস্টেন্স অসি মন্নদা পৈশিনবগী থবকসি পাম্বীসিনা অশিবগী লম্বীদা চঙশিল্লিবা কাওবা তৌই। অমম্তুং মসি পাম্বীসিগী মউগী উশিং অহুদম্নু থয় থরা শন্দোক্লকই। হাইরিবা পোৎলম অসিনি মৈতৈনা মচু-পোৎচাক ওইনা লৌবিবসি। মচু চুদাসিদা শংব মচুহুবু "চীঙশাং মোয়ুমলৈ" মচু হায়না মৈতৈশিংনা খঙনৈ।

মোয়ুম উন্নীদগী মচু-পোৎচাক লৌবসি থোঙং-থোরম মখল অনিগী থোদোদা লৌনৈ। থোদো অনিহুদি ১) শুগায়বগ তিংলগা লৌবা অমম্তুং ১) শুগায়রগা ফুৎলগা লৌবা অসিনি। অতেকপদগী লৌবা খুৎলো মসিদম্নু নত্তনা অকংবা মকুপতগী লৌবদম্নু তিংলগা লৌবা অমম্তুং ফুৎলগা লৌবা, খুৎলো অনি-সিমক শীজিন্নবা য়াই। অহুবু মৈতৈদি অতেকপদগী তিংলগা লৌবা মুসিতমক তৌনরম্মী। হায়রিবা খুৎলোশিংসিগী থোঙং-থোদোশিং মথাদা উৎচরি :—

অতেকপদগী লৌবা খুংলো —

অতেকপদগী লৌবা খুংলোসি শীজিন্নবগীদমক্তা মোয়ুম পাম্বীগী মউ অমসুং মরু অদু ঈশিংদা শেংনা চামথোক্লগা মিটর ০'১০ (সে: মি: ১০) শাংবগী চাংদা ককথংকনি। সে: মি: ১'৫০দগী হেন্না থা-বা ম্রাওরবদি মচু খায়দোকদবনি। অসুম্না ককপা অমসুং থায়দোকপা অসিদি অকংবদগী লৌবা খুংলোদস্থ অতুম তৌগনি। অতেকপা মককশিংসি পোপলি-পোপলি শুগায়বস্থ কায়ে।

লৌগদৌরিবা মচু-পোংচাকী চাং অমসুং মোয়ুম মককী পোথোকী চাং য়েংহুনা ঈশিং হাপলগা তিংগদবনি। তিংবা মতমদা অতেকপা মোয়ুম মকুপশিংহুদা য়াওরিবা ওর্গানিক পিগমেন্ট (Organic pigment) শিংহু মপুঙ ফানা থোক্লকনবা খুংনা নক্রগা উ/রাগী খাবৈনা তোয়না ওংকদবনি। ঈশিংনা পাম্বীগী মশাগী সেলশিংহুদা মহুং থিংনা চঙহুনা লৈরিবা মচু-পোংচাকশিংহু ইশিংহুদা তুমহন্নবা মতম চঙলবস্থ চঙনা পুং ৩ দগী তাদনা তিংগদবনি। অসুম্না মচু-পোংচাকশিংহু চিংথোকপা লোঈরবা মতমদা মহীহু তাংলৈননা মুরপ তৌবদা রাউনা অঙাংবগী চুদাদা ওন্নকনি। হৌজিক মহী অদু যিজুম থাহুনা চুমথোকদবনি। মহী অসি মচু-পোংচাকী মহী অদু ওইরবনি।

মহীসিদা মচু চেংশিন্নবা, চুশিনহন্নবা অমসুং চুদা ময়েক লাহন্নবা হাপকদবা পোংয়ান-পোংচাক্তি অশিনবগী পোংয়ানপোংচাক্তি। মথোয়শিংসিগী মনুংদা খ্বাইদগী ফবদি হৈহুং (Garcinia anomala fam. Guttiferae) মহীনি। মসিগী মহুত্তা হৈঘ্র (Emblica mirobalm/officinalis or phyllanthus emblica : fam. Euphorbiacae) মহৈগী

মহী, চম্পা (Lemon : Citrus aurantifolia ; fam. Rutaceae) সু শীজিন্নবা য়াই। হায়রিবা হৈ মহিশিং অসি দগী অমা তংবদা হাওগদবা মওংচুগী চাংদা য়ানশিনগনি। মচুদা৷ংচুহু হায়দগী হেন্না চুদা শেংলকনি। মসিদা শংবা-দাকপা তৌবসিন্নু কিতু/লংচু তিংলগা থুম থান্নগা চুহনবা অমসুং মৈথক্তা লোন্দুনা শোঁহল্লগা থুম থাকচিনচুনা শংজিবা পোৎ অচুগা স্তাইহাক ফুংমিন্নবগা, থাংথরগা, ইংহল্লগা থাদোকপা- থৌদৌ মথল অনিশুনা তৌনা য়াই। মৈদা লোনচুনা ফুংপসিদি অথু-অকায়গী থবক্তা শীজিন্নৈ অমসুং তৌনৈ।

মথক্তা পীথিবা পোম্প্লি-পোম্প্লি শুগায়রবা মোয়ুম মন্ন-মউগী মাচংশিংচু লোনচুনা ফুংলগা মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অসিদি হৈঙাংদগী মচু-পোৎচাক লৌবগা মান্নৈ। “হৈঙাং”দা য়েংবিয়ু।

অকংবা মউ অমসুং মন্নদগী লৌবা

মথক্তা মতেক মতেক ককথিবা মোয়ুমগী মউ-মন্নগী মকক-মকবশিংচুনা শুগায়রবা মকুপশিংচু য়াংকোক নত্রগা লা অমদা শন্দোক্তুনা হাপ্লগা ফুংশাদা কৌদোক্কদবনি। মচুং থিংনা কংননবা ওং-ওংচুনা কৌ কৌবগুম কৌগদবনি। ক্রং ক্রং লাউনা কংলবা উতেক-উন্নশিংচু হান্ননা চোৎলহৈদা পোম্প্লি-পোম্প্লি শুগায়রবনিনা কেন্নরগনি। অকেন্বা মকুপশিংচু শুবলদা অমুক উকুল স্তানা শুগায়গদবনি। অচুন্না শুগায়রবা উকুলশংশিংচু মন্নায় ওইনা লন্‌বা কি অমনা ফিজুম গোজ (Gauze) ওইচুনা চুন্নগদবনি। মচুদা ফিজুমশিংচু অমুক শুগায়রন্না কুপহনগদবনি। অচুন্না কুপহল্লবা মকুপ অসি মথকী অতেকপা মউ-মন্নগী মচু-পোৎচাক লৌবা অদুগা

মায়না তিংলগা নত্ৰগা লোন্দ্ না ফুংলগা মচু-পোৎচাক লৌগদবনি।

অকংবা মউ-মৱদগী লৌবা মচু-পোৎচাকসিদম্ম মচু-চেং-শিনহন্নবা, চুশিনহন্নবা অমম্নং ময়েক লাহন্নবা পোৎয়ান-পোৎচাক-শিংস্ব অতেকপদগী লৌবদা শীজিন্নরিবা পোৎলমশিং অদুগা মাদো মথক্কা য়েংবিয়ু।

মোয়মদগী লৌবা মচু-পোৎচাকসিগী শীজিন্নকম অমম্নং শীজিন্নবা কুন্নমলৈদগী লৌবগা মাদৈ। "কুন্নমলৈ" দা য়েংবিয়ু।

৯) পাম্বী :— চৌঙ্গ (Teak segum)

Species :— Tectona grendis.

Genus :— Tectona.

Family :— Verbenaceae.

Order :— Dycotyledonae [Lamiales]

Sub-Class :— Angeospermae II

Class :— Pteropsida.

Sub-Division :— Tracheophyta.

Division :— Empryophyta.

Sub-Kiugdom :— Phanerogamia or Spermatophyta.

Kingdom :— Plant.

চৌঙ্গ হায়রিবা পাম্বী অসি অচৌবা উপাল-উজাওগী। খাং-জুপ্তা তিন্বা পাম্বীনি। পাম্বী অসি মনা পায়দ্র কোয়দানবা ত্রো-পিকেল উমংশিংগী অমাংবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি মতম কুইনা শী-জিন্নবা মায়া অকনবা উগী পোম্বোক ওইমা মোকফুলবগীদমক্তা সিজিং চংদি। পাম্বী অসি মনিপুরগী ম্যানমারগা তাইবদা চৌঙ্গী

উমং-য়াম্নং, লোক্লুং-লোকচপ্, চীঙয়াঙ্-চীঙদোনশিংদা য়াম্না ময়াং কায়না কংই। লৈপাক নিংথৌ প্যাম্লিহৈদা হায়রিবা চীঙশুগী উ অসি পোংশঙবা লোইশঙনা তম্লম্মী।

চীঙশু পাম্বীদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌরিবা শরুকসি পাম্বীসি উকু অমসুং মনা অনিসিদগীনি। লৌরিবা মচু-পোংচাকী চুদা মথলশিংনা — ১) উকুদগী অমুবা অমসুং ২) মনা-দগীনা অঙাংবা মচুশিংনি। পাম্বীসিগী উকুদগী মচু-পোংচাক লৌবসি মৈতৈগী থায়নদগী চংনরক্লবা মনাংনি অমসুং ঙক্লিহৈ-দদি পাম্বীসিবু মৈতৈনা "চীঙচাকু" (চীঙজাগু) হায়না খঙনরম্মী।

উকুদগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোসি — ১) চোংলিহৈদা লৌবা অমসুং ২) কংহল্লগা লৌবা হায়না থায়-দোকই। হায়রিবা মথল অনিয়কসিদা i) তিংলগা লৌবা অমসুং ii) ফুংলগা লৌবা খুংলো হায়না অমুক থায়দোকই। মথো-য়শিংসিগী থৌওং-থৌদোশিংদি ;—

অচোংগদগী লৌনবগীবু ওইরবসু কংনা লৌনবগীবু ওইরবসু অহানবদা পাংথোকপবা থৌরমদি উকুদু থিবা অমসুং কংবা অসিনি। উকুদু কংলগা শরুক্তা খুংলোয়নবা অমসুং ফুংঙাইনবা উকুশিংদু য়চেং ম্যচেং সে: মি: ১০ গী চাংদা ককথংকদবনি। অমুক্তা কক্ল-গ্না শুমদা পোম্লি পোম্লি শুগায়গদবনি।

১) চোংলিহৈদা লৌবা :—

i) তিংলগা লৌবা খুংলো :— শুগায়রবা উকুদু শেংনা চায়থোক্লগা পাত্র অমনা চঙগদবা ঈশিংগী চাং য়েংদুনা অচাম্বা উকুশিংদু থাদদুনা তিংগদবনি। চীঙশু উকু তিংবসি য়াম্নত্রবদা পুং অনিদগী তাদনা তিংগদবনি। অমুক্তা তিংলকপসিদা উকুসিদা

য়াওরবা অহিংবা পোৎলমগী মেলানিন (Melanin) শুবশিং অদু থুগায়রক্তুনা ঈশিংগী মোলিকুলশিংগী এটোমশিংগী অহাঙবা কারকশিংদা য়েপ-য়েপ্তুনা লৈখিগনি। মতুনা ঈশিংগী মচুদু মচু লৈরমদবদগী অমুবদা থক্তিক-থক্তিক লৈশিন্নক্তনা মমৈদা ঙাংনরপ মুবা চুদাদা লাকনি। অসুম্না ওক্সিডেসন (oxydation) তৌখিবগী চুদাসি ফংলবদা তিংলিবদু নীংথিনা ওংখায়রগা মহী চীথোক্তুনা অমসুং চুমথোক্তুনা ফিজুম থারগা লোগদবনি। মসিদা হৈবুং মহী অমসুং থুম থাল্লগা লোন্দুনা শংবা য়ারে। অদুগা মহীসিদা তীনশিংগী চা (insect secreted lac) হাপ্লগা অমসুং কুংশিন-থাজিনহন্নবা অমসুং চুদা থোগৎহনবা নত্রগা সিথহনবা পোৎল্লান হাপ্লগা য়েকপা তৈবদা শীজিন্নবা য়ারে।

ii) ফুৎলগা লোবা :— অতেকপা পোম্লি-পোম্লি শুগায়রবা উকুশিংদু ঈশিংদা চামথোক্লগা চঙগদবা চাংগা চান্নগদবা ঈশিংগী পাত্র অমদা হাপ্লগা উকু মচেৎশিংদু হাপচিল্লগা মৈথক্তা লোনগদবনি। অসুম্না লোনবসি ত্রোং ত্রোং শৌববা মতমদা মিনিট ১৫ রোম থমগদবনি। অসুম্না লোল্লকপগী মৈশা চঙলকপসিদা উকুদুদা য়াওরিবা অহিংবা পোৎলমদুগী পোৎচাকশিংদু থুগায়বদা থোঙচৎ থুগৎলকই। অদুনা তিংবগীদা তৌখিবা অদুগুমদুনা মেলানিনগুম্বা মচু-পোৎচাকী শরুকশিংদু ঈশিংগী মোলিকুলশিংদা য়েপশিন্নকই। মহীসি হাইকেন্তং ঈংথহন্নগা ফিজুম থাদুনা চুন্নবা মহীদুদা হৈবুং মহী অমসুং থুম থাক্তুনা লোল্লগা মথক্তী তিংলগা মচু-পোৎচাক লোবদা তৌখিবগুম শংবা-লাকপা অমসুং য়েকপা-তৈবদা শীজিন্নবা য়ারে।

২) কংহল্লগা লোৌবা ;—

অভেকপা ওগায়দবা চীঙও উগী উকু মককশিংছু চামথোক্লগা লা (কোৗরা) নল্লগা য়াঙকোক্তা হাপ্লগা নীংথিনা মুংশাদা কৌ-দোকদবনি। মরৈ মুম্না কংহল্লবগী থোইদোক্লা মথৌ তাদে। মর-মদি মহু ওগায়রগা শীজিন্নগদবা, মচু-পোৎচাক লৌগদবা নত্তে।

i) অকাংবহু তিংলগা লোৌবা খুংলো :— মসি অভেকপদগী লোৌবগী থৌওং-থৌদোগা মায়ৈ। মতম খরা হেন্না তিংবগী য়াকনদনি

ii) অকাংবহু ক্লুংলগা লোৌবা ত্ম থলো :— মসিসু অভে-কপদগী লোৌবগী থৌওং-থৌদোগা মায়ৈ।

লোৌরিব মচু-পোৎচাকশিংসি লং-লংবা, কি লাকপা, য়েকপা--থোৎপদা, তৈবা-হাইবদা মরু ওইনা উগী ওইবা পোৎলম-চৈ-রমশিংদা শীজিন্নৈ।

চীঙও উ মনাদগী মচু-পোৎচাক লৌবসি মনা অহু য়াম্না লিথিবা নল্লগা য়াম্না নৌমনবা অনিসিদা তৌনদে। অহানবদা মনাছু হেল্লুরগা সে: মি: ৫ গী ক্বারগী চাংদা শেগায়বা নল্লগা শোয়-গায়গদবনি। মহু চামথোক্লগা লৌগদবা চাং য়েংহুনা পাত্র অমদা ঈশিং হাপ্লগা মনা মচেংশিংছু হাপহুনা কুংকদবনি। অসুম্না মি-নিট ১৫ দগী তাদনা ত্রোং ত্রোং শৌহনব মতমদা মনা অহুদা য়াও-রবা অহিংবা পোৎলমশিংছুদা য়াওরবা মচাকশিংছু কায়রকনি। মতমছুদা মাকু'রিক সলফাইড (HgS) কী শরুকশিংছু তাউ-থোরক্‌না ঈশিংদা য়াক্লকনি। অসুম্না মহু য়াওদবা ঈশিংছুদা য়াউথাংননা তাংবা মচুগী চুদা লাক্লবা মতমছুদা লোৗক্লিবছু থাং-থহুনা ঈংহনগদবনি। ঈংলবা মতমদা কিজুম থাহ্নমা চুমথোক্লগা মহৌছু লৌগদবনি। হুরিম্নিবা মহীসিদা অশিনবা মহৌগী পোৎচাক

মেলিক এসিড (Malic acid) কী শঙ্কক মাল্লৈকপা মতমদা হেন্না ভাংশিনবা কার্মিন রেড (Carmine red : Crimson red) কী মচু লৌকনি। মসি মৈথৈক্তা লৌল্লগী শৌইন্দুনা থুম থাক্লগা লাকনিংবা-শংনিংবা শংবা মরৈ অমম্থং তৈন-য়েক্লবা মচুম্থ শেন্বা য়াহ্রে। মেলিক এসিড হায়বদি ১৭ :—

Malic acid · Hydroxysuccinic acid : COOH. C H_2 CH (OH). COOH : A white crystalline organic acid, m. p. 98°-99°C. It occurs in unripe apple and other fruits.

অসিনি। অহনা কিহোম নত্রগা হৈবুত মহী শীজিন্নগদবনি।

১০) পানা মনা পাম্বী (Betel-pepper or piper betle)

Species :— Piper betle

Genus : — piper.

Family :— Piperaceae.

Order :— Piperales.

Sub-Class :— Archichlamydeae.

Class :— Angiospermae

অতৌদি চীওত্ত পাম্বীশা মাম্নে।

পান হায়বা পাম্বী অসি পাম্বী মচাশিংগী কাংলুপতা মরী চংপা উন্নীগী কাংলুপতা চনবা পাম্বী অমনি। মসি মনা অমমম মথং মথং 'উহোক্লহুনা পানবা পাম্বীনি। পাম্বীসি পৃথিবীনা শকখঙনবা খ.াইদগী হৈহান হাল্লি পুথোকখিবসি মালেমলমদগীনি। অহন্থ মসি পৃথিবীগী নোংপোক্তী লমদম শিনবা থুংনা শম্লো-কখি। নোংপোক মায়কৈগী লমশিংদা চাকচা-য়ুথক লৌয়রগা

য়াম্না পাম্না অমস্তুং মীপুম তিংনা পাম্বীসিগী মনাগা শুম্ভু অমস্তুং ক.। পাম্বীগী মঙৈগা তোয়না শায়ছুনা চানবা, হাইকেং ময়াই কাবা পোং, অচাপোং ওইবা পোংলমনি। পাম্বীসি মনিপুরদা ঈংখোল শেমছুনা থানবা অমস্তুং মনা লৌনবা য়োক্লবা পাম্বীনি। নিংথৌ পাম্লিমৈদা মসি থাবা - য়োকপা নিংথৌগী ঈংখোলশিং লৈরম্মী। ক.। পাম্বী থাম্রবদি মনা পাম্বী অসিস্তু থানরম্মী। মসিগী মনাসি ভম্বা/পীবা মৈতৈ নিংথৌগী পান থাওবা লো- ইশঙ তোঙাম্না লিংছুনা লৈরম্মী। পান মনা পাম্বীসি মনিপুর তম্পা- ক্তা থাবদা চেকশিনবীত্রবদি য়াম্না শিগল্লি। অছুনা মৈতৈনা পা- থংবগী শাইয়োল্লি হায়না য়াম্না চেংনা থাজবা থয়ে।

পান মনা পাম্বীদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌরদা শী- জিম্নরিবসি পাম্বীসিগী মনাদগীনি। লৌরিবা পোংচাকী মচুগী চুদানা অঙাংবনা রাউরপ তৌবা চুদানি। মসিদগী মচু পোং- চাক লৌনবগীদমক্তা তেংবাং-পোংচাক অনি চংই, অমনা ক.। (Areca catechue, fam : Palmeae) অমস্তুং অমনা শুম্ভু (Lime : $Ca(OH)_2$) নি। ক.। অসিদি অতেকপা ওইর- বস্তু য়াই, অকংবা ওইরবস্তু য়াই অছুগা পান মনা অসিদি অতে- কপা ওইদবা য়াদে। মনা অসিদগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌ- ওং-থৌরমদি ক.। অমস্তুং মনা অসি চাং মান্নবা লৌরগা শুগা- য়বনি। শুগায়রবা মকুপশিংদু ঈশিংদা মিনিট ১৫-৩০ কাওবা তিংলগা শুম্ভু থাকপা/হাপ্পনি। শুম্ভুগী চাংদি ঈশিং লিটর অমদা শুম্ভু মহী লিটর 0·১০ গী চাংদা হাপকদবনি। অছুগা অপুনবা মহী অছু কিজুম থারগা লৌবনি। পান মনাসি চানবা অচাপোং ওইনা মরু ওইনা শীজিন্নখিবনা মসিদগী মচু-পোংচাক লৌবসি মৈ- তৈনা থৌওইনা তৌনদে অমস্তুং শীজিন্নদে।

১১) পাম্বী :— চা (Tea)

Species :— Camellia sinensis

Genus :— Camellia

Family :— Theaceae (H) (E P)

Order : — Theales (H) / Parietales (EP)

Sub-class :— Lignosae (H) Archichlamydae

Class :— Angiospermae.

অতৈদি মথক্তীশিংগা মান্নরে।

'চা' হায়বা পাম্বী অসি পাম্বী মচাগী মমুং চনবা মউ উঠু কনবা, মনা শাংলপ তৌরগা অমমম মথং মথং ওম্ফোক্লহনা পানবা পাম্বীনি। "চা" হায়বা মমিংসি চাইনা (Ch'a নত্রগা ts'a) গী ৱাহৈদগী পুবনি। মসি মালেমগী ওইনা চাইনা, অসামনচিংবদা য়োক্লনা থানৈ। চাসি মৈতৈ নিংথৌ পাল্লিউদা মনিপুরগী চীঙশিংদা থানবা থবক পায়থংলম্মী। অদুবু মায় পাকপা হায়বদুদি ওসি কাওবা ওইদ্রি। পাম্বীসিগী পোথোকশিং মনিপুরদা অসামদগী নত্রগা অতৈ ভারতকী লমশিংদগী চেন্দুনা পীজিরে অমমুং মরাং কায়না কংই।

পাম্বীসিদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌবসি পংকুই কুইদ্রি অমমুং পংকুই কুইনম্মু চংনরমদে। পাম্বীসিদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা পাম্বীসিগী শরুকসি মনা, ময়োন অমমুং অনৌবা মতোংলগীনি। লৌরিবা মচু-চুদাগী পোংচাক্লা মুশিল্লা ভাংবা (Deep -pink) মচু-চুদানি। পাম্বীসিগী মচু-পোংচাক লৌবসি থকবা চা লোমরিবা অসিগী মারি।

অহানবদা মনাশিংহু মুংশাদা কংনবা কৌদোকদবনি। মমুং থিংনা মরে -মুক্লা কংহনগদবনি। অকুংবা মনাশিংহু কেক্লিউহুদা...

গুহ্বলদা উফুল তানা গুগায়বা নত্রগা কুপনা গুগায়-শোয়গদবনি। অকুপ্পা চা মনাগী মকুপশিং অসি লৌগদবা মচুগী চাংগী ঈশিংগা ভল্লহুনা হাপ্লগা অপাম্বা মচুগী চুদা লৌবা য়াই। অহানবদা ঈশিং অহুক্তাক্তা থাঙৎতুনা ব্রোং—ব্রোং শৌইল্লগা অশৌবা ঈশি হুদা চা মনা মকুপতু হাপ্লগা মিনিট ২০ দগী তাদনা লোল্লগা শংগদৌরিবা পোৎ অহু হাপচিল্লুনা ফুৎমিল্লগদবনি। অহুগা তং-বদা নমগদবা চাংদগী থর য়াকদনা মওং য়েংহুনা থুম থাকদ-বনি। করিগুম্বা মচুগী চুদা থর য়াউথোকহনগে হায়রবদি সাই-ত্রিক এসিডকী শরুক হাপকদবনি। সাইত্রিক এসিড হায়বদি *১৮ Citric acid, $C_6H_8O_7$: A white crystalline soluble organic tribasic acid, m. p. 153°C. It has a sour taste, and occurs as the free acid in lemons (6%) and other sour fruits. Used in preparation of effervescent salts.—অসিনি। হায়রিবসিনা চম্পু মহী থরা শুমজিনগদবনি।

চাদগী লৌবা মচু-পোৎচাকসি, চাসিনা থরু-চানবা পোৎলম ওইনা শীজিন্নথিবনা, কয়া শীজিন্নদে।

১২) পাম্বী :— কা (Areca)

Species :— Areca catechu

Cenus :— Areca

Family :— Palmeae [Arecaceae]

Order :- Monocotyledonae [Palmales]

Sub-Class :— Angiospermae

উদ্ভিদ খবকশিংগী মায়রে।

"ক,।" হায়বা পাম্বী অসি ময়ায় ওইরপ চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ মনুং চনবা, এশা লোওদবা, মত্তোনগী শরুকদা মনাগী নায়োম লৈব পাম্বী মথলনি। পাম্বীসিগী মহৈ মশাওগী কুয়োম্মা মরুবু য়োমশিল্লগা য়েরুম মওং মাল্লপ ত্তোনা চরোং-চরোং পাল্লি। মনিপুরগী মফম খরা, খুদম ওইনা, থাঙ্গা, কাথা জিরিনচিংবশিংদা মসি থানরম্মী। জিরিগীদি হৌজিক কাওবা চথরি। মনিপুরদা মসিগী পোখোক রাংপনা হৌজিকী মতমদা মরাং কায়দবনা মীরৈপাক্কগী পুশিল্লক্কুনা শীজিয়ে।

কা পাম্বীদগী মৈত্তৈনা মচুগী পোৎচাক লৌরিবসি পাম্বীসিগী মহৈগা অকনবা, য়া থাংবা মরু অচুদগীনি। লৌরিবা মচুগী চুদানা অঙাংবদা মুশিন্না ঙাংবা কোরী মচুগীনি। লৌবা খুংলৌ অমসুং শীজিন্নবগী মওংদি পানা মনী পাম্বীদা য়েংবিয়ু।

১৩) পাম্বী :— য়াচুবী
Species :— Osbeckia chinensis
Genus :— Osbeckia
Family :— Mulastonaceae
Order :— Mystales
Sub-Class :— Cotyledoideae
Class :— Dicotyledoneae

অতৈদি চীওত পাম্বীগা মান্নরে।

য়াচুবী হায়বা পাম্বী অসি ময়ায় ওইরপ চাওবদগীনা পাম্বী মচা কাওবগী কাংলুপতা চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসি মপান শাত্তুনা মহৈ হৈনীংমুক চাওনা য়াল্লি। পাম্বীসি মনিপুরগী ম্যানমারগা ভাইনবা চীওগী উমং-রামংশিংদা মত্তোমত্তা মনীংত্তম্মা পণ্ডহৌদা

হৌজবা, মীনা য়ুম-ইংখোলদা থানদবা পাম্বীনি। মসি মৈতৈ-শিংনা য়া মচু শংবদা শীজিন্নরম্মী, মৈতৈনা মনাৎ অসি থাদো-কপ্রবদা "মরীং" হায়না খঙনবা চীঙমীগী কাংলুপকী মীওই-শিংনা মনাংসি চৎপ্রবদা মখোয়না নম্ না পাম্বীসি শীজিন্নখ্রে। মনিপুরনা নিংথৌ পাম্লিভৈদদি লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা পাম্বী-সিগী পোখোক তম্নবা লোঙ্গশঙ লৈরম্মী, লোইশঙচুদি হাও পান্নবা লোইশঙ্ নি। পাম্বীসি হৌজিক ফাওবদা মরীংশিংনা শীজিন্নরি।

য়া চুবীদগী মৈতৈ অমসুং মবীংনা মচু-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীচুগী মহৈ অচুদগীনি। লৌরিবা পো-ৎচাকসিনা পীরিবা মচুগী চুদানা ঙাংলপনা মুশিল্ মুবনি। মৈ-তৈ অমসুং মরীংনা মচু-পোৎচাক লৌবসি থৌওইনা থৌওং-থৌ-দোগী থৌরম মথং-মনাও নাইনা চথবগী য়ারোল লৈতে। পা-ম্বী চুগী মহৈচু হেক্তমক শীজিন্নবগী মওংনি। .

য়াচুবী পাম্বীগী মহৈসিনা মমি তমচুনা মহৈ ওল্লক্পদগী হৈজিং ফাচুনা মুল্লকপগী মতম অসি ফাওবদা মহৈসিদা উহৈগী মখোম অমগা লোয়নবা হৈগী মহী অমা চেল্লকই। হায়রিবা মখোম অসি পাম্বীনা থোকহনবা চা (Plant secreted resin/Lac) নি। মসিগা অমসুং উহৈগী মহীগা, অনিগী অপুনব মহীচুবু মৈতৈ-না "য়াশংচা" হায়না কৌই। হায়রিবা চা অমসুং রেসিন অসি-না খঙনরিবদি * ১৯ :—

Lac. : 1. A resinous incrustation produced on certain trees in E. Indies by the insect Tachardia lacca and used as varnish or as substitute

for true lacquer : known, when melted and formed into thin plates, as shellac. 2) Scarlet dye obtained from the females of same insect. 3. (Loosely) Lacquer, lacqure ware.

Lacquer : 1 (true or far eastern -) Natural sap of — tree (Rhus vermicifera) used since ancient times in China and Japan as protective and decorative varnish (usu applied in thin layers to wooden objects or inlaid on metal wares) or, when solidified as medium for sculpture. 2. Varnish imitating this, invented in Europe in 17th C and prepared (from resin lac or shellac.

Resin : n. Adhesive, highly imflammable substance, hardening on exposure to air, formed by secretion in trees and plants and exceeding naturally from many of them (as fir and pine) or obtained by incision, and used in making varnishes etc. and in pharmacy.

Resin .20. Anacidic substance, either a phenolic derivative or an oxidation product of terpenes. The resins are insoluble in water, but soluble in alcohol, ether and carbon disulphite, and burn with a sooty flame. They are products of secretion or disintegration which are usually found in special cabities or passages.

হান্নবসিনি। হায়রিবা মহীসিনি মৈতৈনা মচু-পোংচাক ওইনা শী-জিন্নবসি। মসি শংবগী অমসুং মচু-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থোন্দৌদি ঃ—

অহানবদা পাম্বীসিগী হৈজিং কান্নবদগীনা মুন্নবা ফাওবগী চাংদা লৈরিবা মহৈশিং অচু চীঙ্গী উম্নুং-উমংশিংগী থিরুগদবনি। পাম্বীগী মহৈ অসি মপূম ওইরিবৈত্তুদা নীংথিনা ঈশিংদা চামথোক্লগা মচুম কংহনগদবনি। মচুম কংলবা মহৈশিং অচু মচেং মচেং শোয়গদবনি নত্রগা তুম্বলদা পোপ্লি-পোপ্লি তুগায়গদবনি। অম্বুন্না তুগায়-শোয়গায়বা মহৈ মচেংশিং অচু কালৈ/য়াংলৈ য়ু (Ethyl alcohol or Ethanol) দা ভিংগদবনি। কালৈ হায়বসি * ২১ :—

Ethyl alcohol : Ethanol : C_2H_5 : Spirit of wine A colourless inflammable liquid b. p. 78·3 C. Prepared by the fermentation of sugars. The active constituent of alcoholic drinks : used as a fuel and in the manufacture of other organic compounds. see proof spirit and absolute alcohol.

Proof spirit: Ethanol, containing 49·28·/. alcohol by weight, or 57.10·/. by volume, and having a relative density of O. 91976 at 60· F. Formerly defined as the weakest solution of alcohol that would fire gunpowder when brought into contact with it and ignited.

Absolute alcohol: Ethynol containing not less than 99·/. pure ethanol by weight.

(মৈতৈনা কাৈল শুংবগী খোওংনবোদো মখাদা "কাংৈলৈ রাংৈল য়ু" দা য়েংবিয়ু) অসিনি। মসিদা তিংলকপা মতমদা মৈগত্তুগী মহী অমসুং মখোমত্তুদা য়াওরিবা রেসিনশিংত্তু য়ুত্তুদা তুমখিগনি অমসুং ডাৈলননা মুক্তক মুবা মচুগী মহী অমা ওইনা মচু ৈলরমদবা য়ুত্তবু খোকচল্লকনি। য়ামদ্রবদা পুং অমরোম তিংলগা ফিজুম থাত্তুনা চিংথোক্লগা মহী লোৗপদবনি। হায়রিবা মহী-সিনি মৈতৈনা য়া শংবদা শীজিন্নরিবা মচু-পোংচাকসি।

য়া শংগে হায়রিবা নীশক অত্তুনা য়া কাথোক্লগা চিম্বালগ শরুকশিংসি হিগংত্তুনা য়াশিংত্তু ফিগংনা কংন্না তৈথোকদবনি। অসুম্না কংহল্লবা য়া অত্তুদা মথক্তা লোৗশ্রিব মহী, য়াচুবী মহৈ মচেংশিং য়ুদা তিংলগা ফিজুমদা চুন্নবা মহীত্তু পন্না মতেক অমা মচীন পোরোং থোকহল্লগ লুপত্তুমা য়াত্তুদা তৈগদবনি মত্রগ শং-গদবনি। অসুম্না শালিভৈসিদা য়াত্তুদা চিম্বালনা থেংহল্লোইদবনি, হিগংত্তুনা অত্তুম ৈলগদবনি। থুনা কংশিনখিনবা অমসুং মচু-পোং-চাক্ত নপশিনখিনবা য়া কাথোক্লগা হিগংশিত্তুদা য়াচু মৈলা-য়াইগদবনি। অসুম্না কংশিনহল্লবা মতুংদগীদি য়া উমশিনবা য়ারে অমসুং য়া শংবা লোয়রে। মতমত্তুদদি তিমনা মচু পোংচাক্তুদু ঈরাই লায়না কোকইনবা উম্রোই।

য়াচুবীদগী লোকা মচু-পোংচাক, য়াশংচা অসি য়া শংবদতা শীজিরে। মথকী থৌরমসিনা য়া শংবা নত্রগা য়া শংবগী মনাং থাদোকথিবসি হিন্দু বৈষ্ণব ধর্ম, মহাপ্রভুদগী মাধবী শাখা লৌরবা মতমদগী মান্নি।

১৪) পাম্বী :— পোংহৈতোন/পুংতোন বিলাটী
(Red Guava)

Species :— Psidium guayava

Genus : - Psidium

Family : — Myrtaceae

Order :— Myrtiflorae (Myrtales)

Sub-Class : - Calyciflorae.

Class - Angiospermae.

অতৈদি চাওত্ত উগা মান্নরে।

"পোংহৈতোন' লোনে থৈথরক্লগা পুংতোন, হায়ন খঙনবা পাম্বী (Psidium guayava) অসি মৈতৈ লৈপাক্না পোং (Mao-shan . Tai-Mao capitalised at Mogaung district of Kachin state of Myanmar) *22শিংনা পীরম্বনি হায়না চেংনা থাজনৈ অহুম্ব মচু-পোৎচাক লৌবদা শীজিন্নরিবা বিলাটি পুংতোন, মন্নুংগী মরুবু যোম্নিবা মুতোংহু ওাংবা, মথল অসিদি অথেংবা মতমদা পুশিল্লকপানি। মসি মণি-পুরদা ব্রিটিশশিংনা মথৌরগী পোলিটিকেল এজেন্সি (political agency) খৃ: ১৮৩৫দা থম্লবা মতুংদা পুশিল্লকপা মাল্লি।

পুংতোন হায়বা পাম্বীসি মন্নায় ওইরপ চাওবা পাম্বীগী কাংজুপত্তা চনবা, মতৌগী উচু উজনা কনবা পাম্বীনি। পাম্বীসি ত্রোপিকেলগী ঊশিং-লোংশিং কংবা মফমদা হৌই। মহৈ মুজন-গা নাপু মচুগী চুমাগা মতুম তামা মনাও তুমশীন্না শামবা, চামবা হৈ-ওইমা শীওথানবা মহৈ শানবা পাম্বীনি। "পাম্বী অসিগী পোথোক মহৈ অসি [illegible] হৈনবা লৌই-

শঙশিংনা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা তম্লমী। মনিপুরগী হৈংকোন-লৈকোল্দা য়াম্না পামনা থানবা পাম্বীনি। পাম্বীসি মৈতৈনা ঈতোন কাইবগী লাইনা (Dysentry) গী হিদাক ওইবৈ।

বিলাটি পুংতোন হায়বা পাম্বীসিদগী মৈতৈনা মচু-পোৎ-চাক লৌরিবা পাম্বী অসিগী শরুকসি মহৈ হৈ ওইনা শীংথান-রিবা অসিদগীনি। অচুম্বা লৌরিবা মচুগী চুদানা ঈ মচুদা য়াম্না রাউথোকপা চুদা (Reddish Brown) নি। হায়রিবা পাম্বী-সিগী মহৈসিনা হৈজিং কাবা হৌরকপদগী হৌনা মমুন কানা মুন্নকপা মতমসিদা মহৈসিগী মরু কস্তুক তৌবশিং অসিগা লো-য়নরিবা থোংলপ্ তৌবা মতোংগা শরুক উহৈসিগী ময়াম্নদা য়াওম্লিবসিদা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা অঙাংবগী চুদাদা রাউ-থোকপা পোৎচাক য়াওবা পোৎলম অমা চেন্নকই। মসি অম্ফে-টামিন (Amphetamine, $C_6H_5CH_2CHNH_2CH_3$) গী শরুকি। মসিদগীনি মৈতৈনা মচু-পোৎচাক লৌবিবাসি।

বিলাটি পুংতোন মহৈদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌশুং-থৌদৌদি — অহানবদা হায়রিবা উহৈশিংসি চামথোক্লগা ময়া-য়গী মরুগা লোয়নরিবা অঙাংবা মতোংগী শরুক্তু য়ৌদ্রিকাও-বদা লৈরিবা উহৈগী মকুদগীনা মতোংগী শরুক অচু কাওবা লৌথোকপনি। মচু লৌথোকপ্রগা লৈহৌরিবা উহৈগী শরুকশিং অম্লা থোকথোকতুনা পুল্লপনা লৌগদবনি। মসিগী চথরকপা থৌদৌ থৌরমশিংদি — ১) অক্তেকপদগী লৌবা অমসুং ২) অকাংবদগী নত্রগা কংহল্লগা লৌবা অনিসিদনি। মৈতৈনসি অক্তে-কপদগী লৌকসিনা হেন্না শীজিন্নৈ।

অতেকপাদগী লৌবা অমসুং অকংবদগী মচুগী মচু-পোৎ-চাক লৌবগী থৌওং অনিসিদা — i) তিংলগা লৌবা থুং-লো অমসুং ii) ফুংলগা লৌবা থুংলো হায়না থৌদো অনি ওনা লৈ। ফুংলগা লৌবগী থুংলোসিদি অয়াম্বদা অথুবা মতমদা লৌবগী থুংলোনি। থৌওং-থৌদোশিং অসিগী থৌরম পরেংশিং চাঁওতু উ পাম্বী মতাংদা য়েংবিয়ু।

.বিলাটি পুংতোন্দগী লৌরিবা মচু-পোৎচাক অসি মৈতৈ-শিংনা অয়াম্বা মতম্দা য়েকপা-তৈবগী থবক্‌শংদা শীজিন্নে। মসিদা তীন্‌গী চা য়ানশিল্লগা মচু নপ্পা, চেৎপা, থৌগৎপা, চুশিন-হনব, অমসুং লংথংহনবাগী থবক তৌহল্লি।

১৫) পাম্বী ;— কুহী

Species :— (Bridelia retusa, or)
Holarrhena antidysentrica
Genus :— Holarrhena
Family :— Aporynaceae
Order :— Dycotyledonae
Sub-Class :— Angiospermae II : Gamopetalae.

অতৈদি চাঁওতু-উপা মাল্লে।

কুহী হায়রবা পাম্বী অসি অচৌবা উপান-উজাওগী কাংলু-পতা চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মউদগী ঙকবা উ লৌবা য়াবা উপাল ওইবমা মনিপুর ফোরেস্ট ডিপার্টমেন্টনা ভাক শেন্দুনা থম্বা উপালশিংগী মনুংদা অমমি। মনা মায়োক্লনা ওন্থোক্লতুনা পাল্লি, ম্পান কুম কাংদনা তেজোংকী মওং মাল্লা শাংলি অমসুং মহৈ মতুম মচা মচা শাঁয়োম শানা পাল্লি।

উপাল অসি নোংপোক অমসুং খা-নোংপোক এসিয়াগী

লৈপাক অয়াম্বদা কংই। মনিপুরদা য়্যানমারগা মাইনরিবা লৈপাকসিংগী নমথৈ মচুংগী চাওবী লমদমশিংদা মরাং কায়না কংই। মৈতৈনা থায়নচৈদবী হৌনা মচু-পোৎচাক লৌনবগীদমক্তা মশক থংলক্রব উপাল্লি। মৈতৈ লৈপাক্তা নিংথৌ পাল্লিচৈনদা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা শীজিন্নবা কুহী তম্বা লোইশঙশিংদি কৈরোই লোইশঙ, পোৎশঙবা লোইশঙনচিংবমি। চাঙলোই খুনশিংনম্ন কুহীসি লোইপোৎ ওইনা, শীতেক-শিয়েংগী ওইনা তম্নী।

কুহী পাম্বীদগী মচু-পোৎচাক লৌরিবা উপালসিংগী শককসি উপানসিংগা উকুদগীনি। অদুগা লৌরিবা পোৎচাকী মচুচুদান অঙাংবা অমস্তুং অমুবা অনিসি অমদি অনিসিগী মরক্তা লৈবা মচু চুদাশিংস্তুনি। পাম্বীসিংগী উকুদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌরম থৌদোকশিংদি —

১। অঙাংবা মচু-চুদা লৌবদা — i) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌদা — a) তিংলগা লৌবা অমস্তুং b) ফুংলগা লৌবা অমস্তুং ২) অমুবা মচু লৌবদা — i) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌদা — a) তিংলগা অমস্তুং b) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ: অমদি ii) অকংবদগী লৌবদা ১। ক) অকংবদু শুগায়দনা অমস্তুং খ) শুগায়রগা লৌবদা — a) তিংলগা লৌবা অমস্তুং b) ফুংলগা লৌবা অঙাংবগী চুদা অমস্তুং ২। অমুবা মচুগী চুদাগীনা ক) শুগায়দনা লৌবদা a) তিংলগা অমস্তুং b) ফুংলগা লৌদা খুংলৌ অমস্তুং খ) শুগায়রগা লৌবগী খুংলৌদা a) তিংলগা অমস্তুং b) ফুংলগা লৌবা খুংলৌশিনসিন্নি। অদুগা কুহীদগী উ থাউ লৌবগী মতাংস্নি উ থাউগী পম্বুগা লেংমিন্নু।

অশক্তা লাজগ্রিবা মচু পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌশিং অছু প্রথাদা উৎচয়ি।:—

কুহী পাম্বীগী ঊকু অছু চোংলবসু নত্রগা কংলথসু অহান-বমক্তদা থাওনা মচেং পীক্লা সে: মিঃ অমমমগী নত্রগা অনি'-নি-গী মরাক-মযুং মান্নবা (square) গী চাংদা ককথংপা নত্রগা শোয়বগী থবক তৌগদবনি। ওমলবদি শুম্বলদা পোপ্লি-পোপ্লি ওইবা কাওবা শুগায়রবদি কান্নগনি। মসিদগীদি মথা তারকপা পৌরম-থৌদৌশিং অসিগী থৌওং কাংনগ্রে।

১। অঙাংবগী চুদাগী মচু-পোংচাক লৌবা

ক) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ :—

a) তিংলগা লৌবা খুংলৌ :— অতেকপদা মচেং পীশক পীশক কক্লবা কুহী মচেংশিংদু শীক্তিন্নবদা চঙগদৌবা মহীগী চাং য়েংদুনা মহুদগী থব হেস্তক তৌগদবগী চাংদা পাত্র অমদা অঙৈংবা ঈশিং হাপতুনা তিংগদবনি। অমুম্না তিংদুনা থম্বা মতুং পুং ৩/৪য়োমগী মতম ওইরকপদা কুহী ঊকুদুদা য়াওরম্বা ওর্গা-নিক মেটরিয়েলশিংদু চোংথোকহন্দুনা মথোয়শিংদুগী কম্পো-জিসন অছু থুগায়রক্লগনি। মহুদা অহিংবা পোংলমগী ওইবা মচু-পোংচাকী পোংশকশিংদু ঈশিংগী মোলেক্যুলশিংগী মনুংদা য়াওরিবা ঈশিংগী পোংচাকী এটোমশিংগী মরক্তা লৈরিবা অহা-ওবা মফমশিং অদুদা চঙশিন-চঙশিন্দুনা য়ানশিন্দুনা লৈরকনি। কুহী ঊকুদুদা য়াওরিবা মচু-পোংচাকী চুদাদি ঙাংরৈননা মুবা মচুগী চুদা (Reddisn black : pink) নি. অমুবগা অঙাং-বগা চাং মান্নরপ তৌনা য়াওবনি। অমুম্না কুহী ঊকু অদুদা

য়াওরম্বা মাকু'রিক সলফাইড (Mercuric sulphide) কুম্বগী পোৎলমগা মেলানিন গুম্বা পোৎলমগা তিন্নহনা অহিংবগী পোৎলম ওইরিবশিংহ্ ঈশিংচুগী শরুক পুম্নমক থুংনা চান্নখায়রকনি। মাকু'রিক সলফাইড হায়রিবসি :—

Mer. uric sulphide · HgS · An inscluble substance that occurs naturally as cinnabar. The pure compound consists of a red powder m. p. 583 5°C. and is used as a pigment.

কুহী উকু অতেকপহ্ ঈশিং অঈংবদা মচু-পোৎচাক লৌনবগীদমক্তা তিংবসি পুং ৪৮ দগী তাদনা তিংগদবনি। অম্নুমা অহিংবা-অচঙবগী ওইবা পোৎয়ান-পোৎলমশিং পোপথোক চোখোকহল্লগা মচু-পোৎচাক লৌবসিনা মচু শীজিন্নরকপা মতমদা চুদা খোকপা, মচু ময়েক লাবা অমসুং চুদা লু-নাননা ফজবা য়াম্না হেল্লি। অম্নুমা অঙাংবগী চুদানা ওম্না লৈরিঙৈসিদা কুহী উকু মচেৎশিংহ্ ফিজুম্না চুমহ্না ঈশিংদা কুহী উকু-পোৎয়ানগী শরুক য়াওবা অপাবা সোলুসন অহ্ লৌগদবনি। অহ্ুগা অতোপ্পা পাত্র অম (কুহীগী মচু-পোৎচাক্লা শংবা-লাকপা তৌহ্না শীনকম ওইবা মী নত্রগা ঈমুংগীদি কুহীফু হায়হ্না তোংঙাম্না নাইনৈ) দা হৈদোকহুনা থমগদবনি। মহ্দা অঙাংবগী চুদাগী পোৎচাক লৌবা লোয়রবনি। মৈতৈনা কুহী উকুদগী অঙাংবগী চুদাগী পোৎচাক লৌবসিগুম য়্যানমান্ন লৈবাক্তা লৈবা কারেন কাংলুপকী মীশিংনা খে-উ শাঙ্গীদগী অঙাংবা মচু-চুদাগী পোৎচাক লৌনৈ। "খে-উ" গী মতাংদদা য়েংবিয়ু।

অসুম্না পোংচাক লৌরবা কুহী-উকুলগী লৌবা সোলুসন অদুদা মচুগী চুদা থৌগং-চিংখং লাকখংপনচিংবা তৌননবা, চুশিন -চেংশিন-লাকশিননা কৈনগংহন্নবা পোংয়ান-পোংচাক (মোর্ডেণ্ট mordant) হাপ্পগা মচু শংবা-লাকপা অমসুং য়েকপা তৈবদা শীজিন্নবা য়ারে। মৈতৈনা কুহীগী মচু-পোংচাক্তা খ,াইদগী হেন্না পক্কবা অমসুং চুনবা পোংয়ান-পোংচাকসি অশীনবা পোং-য়ান (এসিটিক মোর্ডেণ্ট) নি। ম সগী মসুংদসু হৈবুং হৈ/মহীদগী লৌবা হৈমহীনি। হৈবুং (Garcini. anomala/pedunculata, fam. Guttiferae) হৈদগী মহী লৌবগী মতাং হৈ-বুংদা য়েংবিয়ু। মসিদসু কুহী উকুলগী মচু-পোংচাক লৌরগা সো-লুসন অদু হৈবুং হৈমহীগী সোলুসন অসিগা য়ানশিন্নহনা নত্রগা হৈজিন-ওমজিন্নগা য়ামত্রবদা মিনিট ১৫ রোম থমলগা ওংথাম্ন ওংথাম্নহনা পুন্না মিঃ ৩০ রোম থমলগা মহী অনিদু মসুং শীংনা চঙনহন্দুনা শেমগদবনি। মসিদা পামজিবা অঙাংবগী অরাউবা চুদা (pink) দু মরেক শোংলক্কনি। ম্যানমাশিংদি অসুম্না য়ান্না এসিডিক ওইবা পোংয়ান-পোংচাক শীজিন্নবসিগী মহুত্তা মেলিক এসিড নত্রগা অলকালোইড (Alkaloid) ময়ত্তেল য়াওবা মনাহী (Terminalea Chebula) অমসুং অতৈ পাম্বীশিং (Diospyros mollis, Jatropha curcas) শীজিরে। অদুগা অমুবা মচু-পোংচাকী মতমদা লোংপান (Eugenia caryophallata) কাংলুপকী উশিং (Eugenia) গী উকু-শিং অসি শীজিরে।

কুহী উকুগী অঙাংবগী চুদাগী মহীসি লোন্নগা শোহনহনা থুম থান্নগা শংবা-লাকপা তৌবা য়ারে। অদুগা য়েক তৈবগীদা

শীজিন্নগ হায়রবদি মৈতৈ চা (local lac) শিং য়াল্লগা নপশিন -ফাজিনহন্না অমসুং মচুদা লংথংপা, মপানগী মমায় কুয়োম অমা হাপকংহন্দুনা (a glazing film coating) শীজিন্নগদবনি।

b) ফ্রংরগা মচু পোৎচাদ লৌবা থুংলো :—

অতেকপা, মচেং পীক্লপ পীক্লপ তাহল্লবা কুহী উকুশিংচু তিং-বগীদা লৌরিবা ঈশিংগা চাং অতুদগী থজিক্কং হেন্না (মনিল চংথিগদবগ চাং য়েংহুনা) পাত্র অমদা ঈশিং হৈরগা মৈথক্তা থাঙংতুনা লোনগদবনি। মৈ চাং নাইনা থাহুনা পীরিবা মৈশাগী চাং নাইহ-গদবনি। কুহী উকু ফুংলিবা মহীচু ত্রোং ত্রোং শৌহ-ন্দুনা যামত্রবদা পুংথায় অমগী চাংদা থমগদবনি। অম্বুম্না শৌ-রকপসিদা কুহী মকুহুদা য়াওরিবা ওর্গানিক সবস্তেনশিংচু মৈশা-গী মতেংনা থুগায়রকনি। অদুগা মহুদা য়াওরিবা মাকুরিক সল-ফাইড অমসুং মেলানিনগুম্বা পোৎলমশিংচু ঈশিংদা তাউথো-ক্লক্লগা ঈশিং মহী ওইহনা সোলুসন শেমলকনি। লোল্লিবহুনা ঙাংনা মুরপ তৌবা মচুগী চুদা মহীচুদা লাক্লবা মতমদা মহীচু থাংথহুনা ঈংহনগনি। মহুদগী মথা তারকপা থৌরম থৌদৌশিং-দি অতেকপদগী তিংলগা মচু-পোৎচাক লৌবা [১] i) a)]গী লৌবগা চপ মান্নরে। মথক্তা য়েংবিয়ু।

ii) অকংবদগী অঙাংবা মচুগী মচু-পোৎচাক লৌবা :—

অকংবা কুহী উকুদগী অঙাংবা মচুগী চুদাগী মচু-পোৎচাক লৌবগী :— ক) শুগায়দনা অমসুং খ) শুগায়রগা লৌবগী a) তিংলগা লৌবা থুংলো অমসুং b) ফুংলগা লৌবা থুংলো অনিমক অতেকপদগী লৌবগী থুংলো অনি [(১) i a) অমসুং

৮)] সিগা চপ মান্নৈ। থেন্নরিবদি মতমগী চাংদনি অকংবদগী মচু-পোংচাক লৌবদনা মতম থরা হৈন্না শাংনা লৌগনি।

২) কুহী উকুদগী অমুবগী চুদাগী পোংচাক লৌবা ;

i) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ

a) তিংলগা লৌবা খুংলৌ :—

কুহী উকুদগী অমুবা মচুগী চুদাগী মচু-পোংচাক লৌবদা অতেকপদগী লৌবা খুংলৌদা কুহী উকু তিংলগা লৌবা খুংলৌসি মথক্কী অঙাংবা মচু-লৌবগী অতেকপদগী তিংলগা লৌবা খুংলৌ [১)(i)(a)] গা থৌওং চপ মান্ননা চত্থরকপসিনা অঙাং-বা মচুগী পোংচাক লৌবগী কুহী উকু মচেংশিং লৌথংলমদা-য়গী চাং অমসুং মতম অহু য়ৌরকপদা কুহী উকু মচেংশিংহু লৌথংখিরোই অহুম তিংখিগদবনি। অমন্না কুইথনা তিংলকপ-সিদা অমসুং তিংলিবমথৈ অঙ্গংবা-অচঙবগী ওইবা কুহী উকুগী সেলশিং অহু পোপথোক শোদোকপা, হৌদোক-চোথোকপা অমসুং থুগায়—য়ৈথায়বা হেন্নকই। মহুনা উকুগী সেলশিংহুবু শেমলিবা ওর্গানিক কম্পাউণ্ড সোল্লুলার মোলেকুলশিং (Organic compound cellular molecules) হুগী পোংয়ান-পোত্তিন শেমলিবা মেলানিন (Mellanin) গুম্বা অমুবগী পোংচাকশিং ওপ্‌না ওপ্‌না মোলেকুলার বোন্দ (Molecular bond) অহুদগী নাত্থোক্লকনি। মথোয়শিংহুনা ঈশিংগী মোলেকুলশিংনা লৌশিন-তাশিনবা অহুম অহুম হেনগংলকনি। মসিদা ওক্সিডে-সনস্থু লেপ্তনা তৌরকনি অমসুং হাইড্রোজেন এটোমশিং হায়দো-ক্লখিবগী লৌয়ননা কার্বোনেসন (carbonation) তৌবা

হায়বদি কাবে´ান -ডাইওক্সাইড থাজিনবা (Trealment of carbon-di-oxide) * ২৪ হেনগৎলকনি : মচুনা কাবে´ান ব্লেকশিং ঈশিংগী মোলেকুলশিংদা কাবে´ান ব্লেকশিংনা কুংনা অমসুং থানা য়ানশিল্লকপা ঈশিংগী চুদাহু অস্থুম-অস্থুম অমুব-রোমদা চঙশিল্লকনি। মসিদা কাবে´ান -ডাই-ওক্সাইড অমসুং কাবে´ান ব্লেক হায়রিবসিদি * ২৫ :—

Carbon dioxide : Carbonic acid gas : Co, A colourless gas with a faint tingling smell and taste. It occurs in the atmosphere as a result of the oxidation of carbon and carbon compounds. Atmospheric dioxide is the source of carbon for plants. It forms a solid at -78°C at atmospheric pressure ..

Carbon black ; A finely divided soot-like form of carbon, produced by pyrolysis or by incomplete combustion from carbon-rich materials, such as mineral oils, acetylene, or natural gas. Used mainly as a reinforcing pigment in rubber and also as a black pigment in inks, plastics etc. ..

অসিনি। অস্থুম্বা যাম্বা মুশিন্না ভাংলৈননা (deep blackist pink) মচুগী চুদাসি লাকপা মতমদগী মিনিট ৫ রোম লৈরগা কুহী উকু ভিংবগী সোলুসন মহী অছু থিজুম থাহুনা চুমথো-ক্লপা মহী লোগদবনি। মহীসিনা মচু শংব-লাকপদা খীজিন্নবা

পোৎশাক-পোৎচাক্তশিংবা ময়াম অতৈ পুম্নমক মথক্কী অতাংবা মচু লৌবগী অত্তেকপদগী তিংলগা লৌবা [(১) (i) (a)] গা চপ মান্নৈ। কক্তা লেংসিল্লু।

২) i) (b) অতেকপদগী মচুংলগা অমুবা

মচু চুদাগী মচু-পোৎচাক লৌবা :—

কুহী উকু অত্তেকপদগী অমুবগী মচু-চুদাগী মচু-পোৎচাক ফুংলগা লৌবগী থুংলো অসি উকুসিদগী অতাংবা মচু-চুদাগী মচু-পোৎচাক লৌবদা ফুংলগা লৌবা থুংলো [১ (i) (b)] অমসুং মথক্কী অত্তেকপদগী তিংলগা লৌবা থুংলো [২) (i) (a)], অনিসিগী থৌরম পরেংশিংসিনি। মথক্কীশিংসিদা য়েংবিয়ু।

২) (ii) অকংবদগী অমুবা মচু-চুদাগী

মচু পোৎচাক লৌবা থুংলো :—

অকংবদগী মচু-পোৎচাক লৌবসি অতাংবা মচু-চুদাগী মরক্তা পীথিবা ক) তুগায়দনা অমসুং খ) তুগায়রগা লৌবদা a) তিংলগা অমসুং b) ফুংলগা লৌরিবা থুংলোশিং অমুগা চপ মান্নরগা কুহী উকু লোথোকপগী মতম তাগা। মথক্কী অত্তেকপদগী লৌবগী থুংলোদা মতমগী চাং থেম্নবা অদুমক্তি। কুহী উকু তুগায়বা অমসুং তুগায়দবগী মতাংসিদা অমুবা লৌবগী থুংলোসিংদদি উফুল তানা তুগায়রগা ফিজুমদা অকংবা মকুপতু নিক্তুনা লৌংহল্লগা কুহী মকুপ চুমসিনা থবক য়াওশিনবা য়াম্না হেনগনি।

২) (ক) (ii) (a) অকংবদগী অমুবা লৌবগী তুগায়দনা তিংলগা লৌবা থুংলো ;—

২) (খ) (ii) (a) অকংবদগী অমুবা লৌবগী তুগায়রগা তিংহনা লৌবা থুংলো, —

২) (ক) (ii) (b) অকংবদগী অমুবা লৌবগী ওগা-য়দনা ফুংলগা লৌবা থুংলৌ —

অমসুং ২) (খ) (ii) (b) অকংবদগী অমুবা লৌবগী ওগায়রগা ফুত্তুনা লৌবা থুংলৌ

পুম্নমক্সি মথক্কী অকংবদগী অঙাংবা মচু-চুদাগী পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ শরুক্শিংগা মাম্নৈ। মথক্কীশিংসিদা য়েংবিয়ু।

কুহীগী উকুদগী লৌরিবা মচু-পোৎচাকশিং — অমুবদা ঙাংলৈনবা, মুনা ঙাংবা, অঙাংবদা মুরৈননা অমসুং ঙাংলি-ঙাংলি মুরি-মুরি ওৌবা মচুগী চুদাশিংসি লংজম, লংজম ফি, কাব্রং অমসুং মুগাকিশিং শংবা লাকপদা শীজিন্নৈ। অসুম্না পামলিবা মচুগী-চুদাগী পোৎচাক্কু লৌদুনা মচুশংনীংলিবা পোৎতুদা শংল-লাক্লবা অমসুং লুপ্ল-চুরবা মতুংদা মচুদুগী চুদাদু থাবা-পাবগী চাং মাম্লনবা, অশেন-অয়াউবা লৈতনবা অমসুং মচু-পোৎচাক্কু-গী চুদাদু মমুং-খিংনা, মুম্না অমসুং পোৎ মশাদু থুংনা চাং মাম্লনা লৈননবা লোম্দুনা শংলবদু নীংথিনা চুপশিন-চুশিন্নবা পুং অমরো-মগী মতম মচু-পোৎচাক্কী সোলুসন অদুদা তিংদুনা থম্লগদবনি। পোৎয়ান তেংবং-পোৎচাকশিং হাপতুনা অসুম্না তিংলবা মতুংদা ঈশিং ঈচমদা শেংনা থাদোক্কদবনি।

অয়েক অতৈ তৌনবগীদমক্তদি চা য়াম্দুনা শেমগনি। মচু থৌগংপা শিথহনবগী পোৎয়ানশিংসু শীজিন্নবা য়াই। অনপ-অরাক্কী পোৎয়ানসু শীজিন্নগদবনি।

১৬) পাম্বী :— কুয়াউ অঙাংবা

Species : Erythrina suberosa

Genus . Erythrina
Sub-Family : Papilionaceae
Family : Leguminoceae (Fabaceae)
Order : Dycotyledonae (Rosales)
Sub-Class : Angiospermae I (Palypatalae)

অতৈদি চীঙশু উগা মায়রে।

কুয়াও অঙাংবা হায়বদি মপাল ঙাংনা শাংপা (অঙৌবা শাংপা Erythrina indica Robx নত্ত্রবা) অসি মনিপুরদা চীঙগী খুঙংগী অকোযবদা পন শেমদুনা থম্বদা মমিং য়াম্না চংপা মীয়াম্না য়াম্না থঙনবা ময়ায় ওইবপ চাওর্বা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চিংবা পাম্বীনি। পাম্বী অ সগী মউগী উকু অদু তিংথং পানবা উপাম্নি। মনা পাক্না থম্বাল লৈনাগী মওং য়াম্না মওং অহুম-অহুম য়াংনা পানবা, মপাল, লৈগী লৈনা ৫ পানবা লৈনাগী নাউয়ো-মমু মযাং ৫ থোক্না য়াংনা পানবা উপাল মচানি। পাম্বীসি মনিপুরগী লবুক-লমহাং, নারক-উরক, হাবুং-মোংশোং, চীঙ-থোঙ-চীঙয়ানচিংবশিংদা পংহৌ হৌজদুনা কংবা মরাং কায়না হৌবা পাম্বীনি।

পাম্বীসিদগী মনিপুরগী চীঙদা ভোংবা চীঙমী থরনা মচু-পোংচাক লৌনৈ। পাম্বীসিদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা শরুকসি পাম্বীসিগী মপাল, লৈ অহুদগীনি অদুগ' লৌরিবা মচুগী চুদা-না অঙাংবদা সিন্দুর মচু চুদা (Vermilion red) গী অঙাং-বনি। কুয়াও অঙাংবগী মপাল অসিনা পোমলকপদগী মপুং ফা-বা হৌরকপগী মতম অহুরাইদা শাংকায়বা হৌরকপগী মতম ফাওবদা লৈনাসিদা অফেটামিন (Amphetamine) অমসুং

অমাভা অনিগী য়াম্রবা অতাংবা মচু চুদাগী অহিংবা অচংখগী-পোৎলম ওইবা পোৎশক অমা চেন্নকই। হায়ব্রিবা পোৎলম পোৎশক অসিদগীনি মচু-পোৎচাক লৌম্লিবসি।

কুরাউ অতাংবা মপানগী লৈনাদগী মচু-পোৎচাক লৌবসি কুসুমলৈদগী মচু-পোৎচাক লৌবতুগা মাম্লগনি। অতুগা য়ানগদবা তেংবাং পোৎচাক্না সুম্নু (অচা সুম্নু : Stake lime $(Ca\ OH)_2$ নি। মসিসু থুম নত্রগা থুমহী থাকনি। কুসুমলৈগী মতাংদা য়েংবিয়ু।

অমুবা মুগী মচু-পোৎচাক্তী পাম্নীশিং
অমম্নুং মচু-পোৎচাক লৌবা :—

১) পাম্বী :— খে-উ (Sum ach)

Species :— Melanorshea usitata or
Melanorhoa usitata
Genus :— Rhus Melanorrhoea
Family :— Anordiaceae.
Order :— Dycotyledonae [Sapindales].
Sub-Class :— Angiospermae I
Class :— Pterosida
Phylum or
Division :— Embryophyta
Sub-Kingdom :— Phanerogamia or
Spermatophyta
Kingdom :— Plant.

খে-উ হায়রবা পাম্বী অসি অচৌবা উপান-উজাওগী কাংলু-প্তা চনবা পাম্বী মথলনি পাম্বীসিগী মনাসি চুম্না অমথক্তা ওইবা মথলগীনি, মতাং অমমমদা মনা অমমর্মতা মতাং থন্না-থন্না পাক্লি, মপাল লৈ পাঁকই, মহৈ, মহৈ হোম্বা মতোংনা যোম্বা, অকনবা মরু পাল্লি।

পাম্বী অসি নোংপোক, খা-নোংপোক অমসুং খা থংবা এসিয়াগী লমদমশিংদা মরাং কায়না হৌই। পাম্বীসিগী শাগে খরদি চাইনা অমসুং জাপান্দা উয়োক-উকোন লিংহুনা থানৈ অমসুং য়াম্না চেকশিন্না ভাক-শেন্দুনা য়োক্লে। উ মথলসিগী শা-গৈশিংসি ম্যাম্মার অমসুং মনিপুরদদি চীঙ মানগী উমং-রামং-শিংগী পোখোক ওইনা ফংই। ম্যাণ্মার লৈপাক্তা ভাইনরিবা মনিপুরগী চীঙয়াঙ—নাপোম, লোকশুক-লোক্লংগী উমংশিংদা হৌরি। লমদম-লমদমহুগী ময়া নকপা থুঙ্গং-থুনশিংগা মীশিংনা উ অসিবু পাম্নেল উরাই হল্লগা উমং মমুংদা অহোবা কনশিল্লবা পাম্বী ওইনা থম্মে। উরাই হুকপ্রবদি মনিপুরগী চীঙগী লমশিং-গী থায়নদগী চৎনরকপা লোনচৎকী রায়েল-রাখুলনা উরাই হল্ল-বা/হল্লম্বা মীশক অহু নত্তনা অতোপ্পা মী অমতনা য়ানবা য়াদে, য়ানসু য়াম্নদে। পাম্বী অসি অকবা উ লৌনবা পাম্বীগী মমুংদসু চল্লি।

থায়না মৈতৈ লৈপাক্লা নিংথৌ পাল্লিঙৈদদি লৈপাক-নিং-থৌগী শীজিন্নবা পাম্বীসি ভম্বা লোয়লঙ লৈরম্মী। মখোয়না চীঙলোইশিংদগী লোইপোং ওইনা পাম্বীসিগী পোখোকশিংসি খোল্লম্মী অমসুং ফংলম্মী।

উপাল অসিদগী মৈতৈনা মচু-পোংচাক লৌরিবা পাম্বীসিগী শরুকশিংদি ১) পাম্বীসিগী মখোম, ২) মশা-মরোং ৩) মনা ৪) মকু উকু অমসুং ৫) মউগা উ অসিদগীনি। অদুগা লৌরিবা মচুগী চুদা মথলনা অমুবা মচুগীনি। লৌরিবা মচু-পোংচাক অদুবু মৈতৈনা - i) খে অমসুং ii) খে মপান (শজোম মপান হায়রগুমা) খেয়ান/খেবান অনিসিনি। অদুনা "খে" হায়বসিনা অহানবা থাক্তা ওইবা, মগুন, মচু অমসুং মচাক্তা ফবা অমসুং কক্সবগী থাক্তা চাং খরা হন্থবা মথলগীনি। অদুগা "খেবান" হাশবসিনা ফবা, কক্সবগী থাক্তা চাং হেনবা পোংচাক অদুবুনি।

পাম্বীসিগী মথক্তা পীথ্রিবা শরুকশিং অসিদা পাম্বী অসিনা চাওখৎলকপা হৌরকপদগী অহিংবা-অচঙবগী ওইবা পোংলম অমুবা মচুগী চুদা ওইবা অমা চেল্লি। 'মসি, শা-ঙা-উচেক' হায়রিবা 'এনিমেল কিংদম' গী হাইয়াব ভার্টীব্রেট (Higher vertibral of the Animal Kingdom)' শিংগী উনশাদা চেল্লিবা পোংলম অদুগুম্বনি। শা-ঙা উচেকশিংগী উমশাদা চেল্লিবা পোংলমসি মেলানিন (Melanin) হায়না কৌই, মচুদি :— ২৩

Melanin : $C_{17}H_{98}O_{33}N_{14}S$: A dark brown pigment produced in the skin cell melanocytes Skin and hair colours of many animals including man are due to melanin people of different races have approximately the same number of melanocytes, colour difference being due to variation in the distribution of melanin

in the skin. The sun stimulates the production of melanin in melanocytes, and the function of the melanin is to absorb the sun's harmful radiation. অসিনি।

হাশাব্রবা 'খে-উ পাম্বীদা চৌল্লিবা মেলানিমগুম্বা পোৎলম অসিদগীনি মৈতৈনা। 'খে' অমস্তুং 'খেবান' লৌব্রিবসি।

মৈতৈনা খে-উ পাম্বীদগী খে-উ থাউ হায়বা উ-থাউ (Vegetable oil) লৌবসি ম্যাম্মাশিংগী থিৎ-সী (Thit-tsee) লৌবগা মান্নে। মসিমু মচু-পোৎচাক লৌবগী মচল্লি। মৈতৈ অমস্তুং ম্যাম্মা/ম্যাগ্মানা খে-খেবান অমস্তুং থিৎ-সী লৌবসি পাম্বী মথল অমতদগীনি অমস্তুং লৌব্রিবা খুৎলৌ অসি চাইনা অমস্তুং জপানগী পাম্বী মথলসিগী শাগৈগী ওইবা পাম্বীদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী হুম্বা থাক্কী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অহুগা মান্নে। মসি জপানগী পাম্বী মথলসিগী শাগৈ পাম্বীদগী কিউরুশি (Kiurushi) লৌবগী খুৎলৌদা চথন্না থৌওং-থৌদৌশিংহুনি।

খে অমস্তুং খেবান হায়বসি পাম্বীসিগী পোথোক মহী অমস্তুং মনপ অহুদা ওক্সিজেন তৌহুনা মুংশিংকী চাকথেক-যৈথাম্নবগী ময়াই অহু চঙখিহুনা য়াওরম্লিবা অহিংবা অচঙবগী পোৎচাকশিংহু মশক হোংহল্লকপদগী মচুগী চুদা হোংলকপহুনা অমুম অমুম মুশিলহল্লক্‌না উথাউগী অমস্তুং মচু-পোৎচাক্কী মগুনসি চেল্লকথিবনি। অসিগুম্বা উ থাউ অসিবু য়ুরোপলোমগী মীশিংনা ভর্নিশ (Varnish) হায়না থোল্লি। ভর্নিশ হায়বদি ;— ২৪

Varnish: Recious matter dissolved in oil or spirits, used for spreading over surface to

produce a translucent and use. glossy protective coating : preparation of other substances, e. g. wax, cellulose. for same purpose.

অসিনি। অচুবু হায়রিবা ভর্নিশশিংসিদা নোংপোক অমসুং খা- নোংপোক এসিয়াগী লৈপাকশিংদা শীজিন্নরিবশিং অসিদি লেকর (Lacquer) না অয়াম্বনি। লেকরসিদি ঃ—

Lacquer, lacker : a solution of film forming substance in a volatile solvent esp. a varish of lac and alcohol : a similar substance sprayed on hair to hold it in place : the juice of lacquer tree (Japan lacquer) or similar products :... lacquer-tree, a tree of the genus Rhus.......

অসিনি। মসিদা পল্লিবা জপান-লেকর হায়বসিনি মখক্তা পঙ্খিবা কিউরুশি হায়রিবসি। মসি লেকর পাম্বী অসিদগী লোবা মহৌনি। জপানিজশিংনা কিউরুশি লোবগী মরম পীরিবা য়াম্না শন্না মওংগী বারোলদি * ২৬ :—

Lacquer is tapped from the trees by making horizontal incisions into the bark with a looked instrument. The greyesh- white viscous lacquer (Kiurushi) is scraped out with a spatula. A lower grade is produced by boiling down the twigs. The juice gradually assames a darker colour when exposed to the air. ....Chemical analysis has shown that urushic acid is an

important component of raw lacquer. It is perhaps this that makes lacquered surface risistance to alcohol, various acids and boiling water.

অসিনি।

মৈতৈনা খে অমস্তুং খেবান লৌরিবসি হন্থবা থাকী খুংলৌ হায়না পীরিবা থোঁৎ-থোদোঁ অসিগী মতুংইন্না পাংথোকপা থোদোৌশিংদনি। জপানিজশিংনা মখোযগী লেককর পাম্বীগী মশামবেং/উশা-উনৌশিংদু ফুংলগা লৌবগুম্না মৈতৈগী মতুংগা চপ মান্ননা তৌরিবনি। অতুনদি মৈতৈনা খে- উ হায়রিবা পাম্বী জপানীজ লেককর পাম্বীগা শাগৈস্তু তিন্নরবনিনা মথল অমথকুগী ওইদ্রবস্তু মথল মান্নবা য়াম্না নকুবা উ মথম্নি।

নোংপোক অমস্তুং খা-নোংপোক এসিয়াগী লমদমশিং অমস্তুং লৈপাকশিংদা শীজিন্নখিবা লেককরশিং'সদি মহৌশা লাইরেম্বীগী খুদোল লেককর পাম্বীশিং রহস (Rhus) -শাগৈগী উপানশিং [Rhus vernicifera, (Urushi no Ki : Japanese), Sam ach (Rhus corrurie and sumeca anacardium : R, parviflora : R. Semialata) অসিদগী কংব মহীদনী তাঙলন। মনিপুর অমস্তুং ম্যানমারদা শীজিন্নরিবশিং সিনা বহমকী শাগৈদা মান্নবা মথল (Melanorhea/Melanorhoa Usitata), খে-উনচিংবদগী কংবনি। অমুগা য়ুরোপোমদা শীজিন্নরিবসিনা নোংপোক্লোমদা শীজিন্নরিবা মহৌশা লাইরেম্বীগী মচা উপানশিংগী খুদোল, মহৌশাগী মথুংশেম লেকরগী মতৌ ওমচুনা লেবোরেটোরীদা মেক্রুক, চানচিংবগা য়ু, থাউনচিংবগা ক্লানশিন্নগা শেম্বা খুংশেমগী ভার্নিস লেকর তাঙনি।

মৈতৈনা খে উদগী খে, খেবান অমস্থুং খে উ থাউ লৌবগী খোঙং-খোদৌশিংসি চম্মী অমদি অরায়বা খোদৌশিংনি। খে-উ লৌবগীদি উথাউগী পন্দুপনা খে-উগী মতাংদা য়েংবিয়ু। অমুগা মচু-পোৎচাক লৌবগী খোঙং-খোদৌশিংদি :—

১) খে—উদগী অঙাংবগী মচু-পোৎচাক লৌবা

খে-উ পাম্বীদগী অঙাংবগী মচু-পোৎচাক লৌরিবসি মউগী ঙাংলৈনবা উ অমুদগীনি। লৌরিবা খুৎলো অমস্থুং শীজিন্নবগী মঙং-মতৌ পুম্নমক উঙাংগা মান্নৈ। উঙাংদা য়েংবিয়ু।

২) খে-উদগা অমুবা মচু-পোৎচাক খে লৌবা অমস্থুং খে-দগী খেবান লৌবা :—

i) খে-উদগী খে লৌবা :— খে পাম্বীগী অতোবা অপিকপা মশাশিং, মহ্রোন অমস্থুং মনাশিংমু কাহেন্না চাওবা-শাংবা য়াওরব দ চামখোন্নগা কক্‌থং-শোম্নদংকদবনি। অমুগা চান্নগদবা লোগদৌরিবা মচু-পোৎচাকী চাংগী অয়াম য়ামদগী মতুং-ইন্না ঈশিং পান্ন অমদা হাপ্পগা মৈথক্তা থাদংতুনা ফুংকদবনি। ফুংপমু ব্রোং ব্রোং শোইদনুনা য়ামদ্রবদা মিঃ ২৫ য়োমদগী তাদনা লোন্দুনা থমগদবনি। অগুম্না লোন্নকপসিদা মহী অমুদা অহানবদা উং মচুগী চুদা লাকনি। মমু থন্ন কুইশিন্নকপবা মুরপ লাকনি। মমু য়োরকপদদি লোল্লিবমু থাংথমুনা থনগদবনি। মতমমুদা মহীমুনা ঈংথন্নকপগা লোয়ন লোয়ননা ওক্সিডেসন (oxidation) তৌখিগনি। অমুম্না ঙাইহাক ওক্সিডেসন তৌহন্নকপদা মহীমু মুশিন্নকনি। ঈংলবা মতমমুদা মহীমু কিন্দুম থাদুনা চুমথোকদবনি। মতাংসিদা শংগদবা অমুবা মচুগী মচু-পোৎচাক লৌবা লোইয়ে। মসিদা মচুগী পোৎয়ান হৈবুং (Garcinia

anomala) গী অতিংবা মৃহী য়ানশিল্লকপা মতমদা অমুককা হেন্না মুবা মচুগী চুদা লাকনি। মহু অমুক শংননবগীদমক মৈথক্তা থাঙ্গৎলগা শৌববা মতমদা থুম য়াল্লপকদবা মওংদা থাক্লগা শংবা য়ারে।

মথক্কী হায়ব্রিবা খে মহীচুদা "চা" (Insect secreted lac) হাপ্তুনা তুমহল্লগা তেঙ্গালী অমস্থং চনাৎ (Rice-water) য়াল্লগা কুৎশিনহন্নবা লোল্লগা খেবান শেমই।

খে অমস্থং খেবান অসি মৈতৈনা শংব-লাকপদা কন্না শীজিন্নদে। তৈবা-য়েকপদা মরু ওটনা শীজিন্নে। তৈবা য়েকপদস্থ উগী ওইবা পোৎ-চৈশিংদা শীজিন্নে। য়াম্না মরুওইনা শোয়বা য়াদনা তৈনরস্থসি হিয়াঙ হিরেনশিংদনি।

মৈতৈনা খে-উ পাম্বীগী মনা, মশা-মরেং, উকুনচিংববু তিংলগা মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ শীজিন্নরম্বা খেংনদে। অহুদস্থ নত্তনা পাম্বীগী মথক্কী শরুকশিং অমস্থং মউগী উ অসি মৈ থাদোক্লগা নত্রগা কংহল্লগা মচু পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌশিং অসিস্থ শীজিন্নরমদে। মৈ থাদোক্লগা মৈতাল লৌরগা মৈতান অহু কুপনা উফুল তামা শুগায়রগা মকুপতু অমুক ঈশিংদা তিংলগা নত্রগা লোন্দুনা ফুৎলগা মচু পোৎচাক লৌবস্থ তৌনব্রি।

খে অমস্থং খেবান্দা মচুগী চুদা থৌগৎহন্নবা অমস্থং শিথহন্নবা মচু শেম্বগী পোৎস্নান পোৎচাকশিংদি — ১) চা ২) চনাৎ ৩) তেঙ্গালি, ৪) কোঙ্গ্রেং, মৈ থারগা মকুদগী লৌবা অঙৌব উং ৫) নাল অমস্থং ৬) চৌঙ্ঙা লৈপাক (Blackist sedimentary rock) অমদি চৌঙলৈপাক লৈঙাৎ (Purpulish rocksoil) দি।

লৈপাক্ নিংথৌগী পইনা থে-উ তম্বা লোইশঙদি পোংশঙবা লোইশঙনি।

২) পাম্বী :— কুম

Species :— Strobilanthes flaccidifolius.
Genus :— Strobilanthes
Family :— Acanthaceae
Order :— Dycotyledonae (Scrophularials)
Sub Class :— Angiosperme. II. Gamopetaceae

অতৈদি থে-উগা মান্নরে।

কুম হায়বা পাম্বী অসি ময়াম্ গী ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাং-লুপ্তা চনবা পাম্বীনি। মনা ওয়োক-ওনথোক্লনা মতাং মতাংদা থমত্রাং থমত্রাংননা পানবা মপাল লৈগী লৈনা ৫, লৈনাগী না-ওয়োম্না মকা ৫ পানবা মতৈদু তংখায় কা অনি পানবনা ভেক মেং-লুবদা খূজংগুম পোক থোংগাম্লগা মরুশিংদু হেক্তমক পুমচায় চায়-থোকখিবা উপালনি। পাম্বীসি মউ-মশা অমসুং মনাগী সেলশিং-দা সীস্তোলিথ (cystolith) য়াওই। সীস্তোলিথ হায়বদি২৭
Cystolith : A crystal or concretion of calcium carbonate crystal in a cell.
Calcium carbonate : $CaCO_3$: A white insoluble solid, it occurs naturally as chalk, limestone, marble, and calcite. Used in the manufacture of lime and cement.

পাম্বী অসি মৈতৈশিংনা মচু-পোংচাক লৌবগীদমক ওজিতৈগী

মতম ১১-১২ তুবা চহি চাদগী খঙনয়রবা পাম্বীনি। কুম পাম্বী অসি মনিপুরগী লমশিং, মরক্তইনা ম্যান্মার লৈপাক্তা তাইনখা লমদম শংদা মরাং কাইনা কংই। মৈতৈ লৈপাক্কা নিংথৌ পাম্নি-তৈদা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা মচু-পোৎচাক লৌনবা পাম্বীসি-গী পোথোকশিং তম্বা লোইশঙশিংদি — হিজাং শঙ্গাইশেনবা লোইশঙ, শঙশায়োই লোইশঙ অসিনচিংবশিংনি। অদুগা কুম শংবাসিগীদমক্তা "কুমশঙ" হায়রদুনা লোইশঙ অমা লিংলম্মী। অদুগা 'কুমতুবী' হায়রদুনা কুম্মা মচু শংবগী থবক তৌবিশিং লৈ-পাক্তা ওইনা কমশিং হাপ্লম্মী।

কুম পাম্বীদগী মচু-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি মনাদগীনি। অদুগা লৌরিবা মচু-পোৎচাকী চুদানা হীগোক অমসুং মুঙক মুবা অমুবনি। কুম্নাদগী মচু-পোৎচাক লৌবগা মচু শংবা চুদাবু "হীগোক কুম্বালৈ" অমসুং "কুমজিংবী" হায়রদুনা শৈথানৈ। মসিদগী লৌরিবা মচু চুনা অনিসিদগী থোকহল্লকপা য়ারিবসি — i) হীগোক্তা — a) অয়াকপা, b) ময়ায় ওইবা অমসুং অয়াউবা (Deep blue, royal blue and light blue) অমদি ii) অমুবদা — a) লংথংনা মুবা. b) য়াঙ্গা মুবা, c) শংলৈ মুরেননা মুবা. d) রাউরপ মুবা. অসিনচিংবনি। অদুগা থর হন্দুবা থাকী অমুবগী চুদাশিং লৌননবা পাম্বীসিগী শরুক্তি মকু, উকু অদুনি। মথোয়শিং অসিদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোকশিং মখাদা পীজরি।

১) কুম্নাদগী i) হীগোক অমসুং ii) অমুবগী চুদাগী পোৎচাক লৌবা অমসুং ২) কুম পাম্বীগী উকুদগী অমুবা মচুগী চুদাগী পোৎচাক লৌবা অসিদা অমুক অনিমকসি ৪) অতেকপদগী

লোৎবা অমসুং b) অকংবদগী লোৎবা, অকোয়বগী অমিসিদা অদুক ক) তিংথনা লৌবা থুংলো অমসুং খ) কুংলগা লোৎবা থুংলো হায়না। থায়দোকপা য়াই।

১ । কুয়াদগী মচু-পোংচাক লোৎপ

কুম পাম্বী মনা কুয়া অসি মথক্তা সিস্তোলিথ (Cysto-lith) হায়বদি কেলসিয়ম কার্বোনেটকী মকুপশি য়াওই হায়-জয়ে। অহুপা মনাসিদা কেলসিয়ম কার্বোনেট অসি ক্লোরোফিল (chlorophil) হায়বা অর্গানিক সবস্তেন অসিস্থ য়াওরি। ক্লোরোফীল হায়বদি *২৯ —

Chlorophyll : A green pigment found in plants, which absorbs energy from sunlight, enabling them to build up carbon hydrate from atmospheric carbon di-oxide and water by photosynthesis. It consists of a mixture of two pigments, chlorophyll — a : ($C_{55}H_{72}O_5N_4$lllg) and (chlorophyll-b ($C_{55}H_{70}O_6N_4$lllg).

অসিনি। মথোয়সিদা ঈশিং (water H_2O) হাপচিল্লকপা মতমদা ঈশিংসিনা নেচরেল ৱাটর ওইবমিনা অতৈ পোংলম করামকুম তুমলগা য়াওরি। মসিদা অতৈ-অতৈ থক্রমম্ নোর্মেল ওক্সাইড ওফ হায়ড্রোজেন (Normal oxide of hydrozen) ওইনা লৌমবদসু কুয়াদা য়াওরিবা পোংয়ামগীং অমসুং অর্গানিক সবস্তেন্সশিংস্থ ডি কম্পোজ (Decompose) তৌরকপা মত-মদা রিয়েক্সন থরদি থোক্লকই। মহুমা মসিদগী হীগোক মচুগী চুদা অসি থোকহল্লকই।

কুয়া অমসুং ময়োলশিং ঈশিংদা শেংনা চামথোকদবনি। উ-নাশিংাস পোয়বা মত্রগা ভগায়বনচিংবা ত্তৌহুনা কুপহনবা কায়-গনি। থকুং/ভাংথা নত্রগা পুন অমদা মচু শংবদা চংগদবা ঈশিং-গী অমসুং কুমনাগী পোথোকী চাং য়েংহুনা হাপ্তুনা কুমনা-শিংহু ত্তিংগদবনি। কুয়াশিংহুনা পথরক্লগা লৈগদবা ফিবমগী চাংশু য়েংগদবনি। মৈতৈশিংনা ত্তিংলিবা কুয়াশিংসি পুমথহনবগী থোদৌ শীজিন্নয়িবনি অহুবু মথোয়না পুমথহনবসিদা মতেং পাং-নবা পোৎলম কোটালিস্ত (cotalyst) অমত্তা শীজিন্নবগী রা-কম পায়মদে। অহুবু মচুগী কোটালিস্ট হায়বদি কুমনাশিংহুবু পুমথবা অমসুং য়াওয়িবা পোৎচাকশিংহু থুগায়রকপদা য়াঙশিন্নবা পাম্বী-শীংবিশিং উত্তগী লৌবা উত্তী নত্রগা উং থরা কুয়া ত্তিংলিব ঈশিংহুদা হাপকদবনি। কোবুলিয়া (Oak tree) মনা, হরাই (pea) মনাশিংনচিংবা ত্তোবদি য়াই অহুবু চঙবী লফু (Musa paradisiaca) নত্রগা হৈ লফু (Musa sapientum) গী চনাম (Stem whort leaf) কংহল্লগা লৌবা উত্তী (লফুগী মতাংদা য়েংবিয়ু) না হাপ্পনা থ,াইদগী হেন্না কায়গনি। পুয়মকতু হাপচিল্লবা মতুংদা পাত্রহু অচাবা মথুম অমনা থুমজিনগদবনি। মুমিং হুম্নি গুরকপদদি কুমনাশিং পুমথরগনি। পুমথরবা মত্তমহুদা কুমনাগী সেলশিং অহু কায়রক্লগনি। মত্তমহুদা সেলশিংহুদা য়ৌরম্বা পোৎলমশিংহু ম্রিয়েক্সন ত্তোবা হোয়রক্লগনি। মহুনা অমৌবা শেমলকপা পোৎলমহু ঈশিংদা অহুনা মত্রগা য়ান্দুনা য়াওরগনি। মহুনা ঈশিংহুগী মচুহু শংলেননা মুশিনবা মচুগী চুদা লাকনি। ম্রিয়েক্সন হায়রিবসি কেমিকেল ম্রিয়েক্সমবুনি, মসি ঈকেসন, কেমিকেলনি। মসিদি ; ৩০ —

Equation, Chemical: A representation of a Chemical reaction, using the symbols of the elements to represent the actual atoms and molecules taking part in thr reaction: the re-arangement of various atoms of the substances taking part is thus shown. E. g. the chemical equation $H_2 + Cl_2 = 2HCl$ represents the reaction between hydrozen and chlorine to form hydrogen chloride, and states that a hydrogen molecule consisting of two atoms of hydrogen (H_2) react with a similarly constituted chlorine molecule, to give two molecules of hydrogen chloride each consisting of one hydrogen and one chlorine atom (2HCl).

হায়ৱবসিনি। ফংলক্লিবা ঈশিংগী শংলৈননা মুশিনবা অসি মুংশিত্তা অস্নুম লাংল-লাংলগা হীগোক মচুগী চুদা অস্নুম অস্নুম লৈশিল্লকনি। অস্নুম্না মুংশিং লাংহনবা অসি ওক্সিডেসন তৌবনি। (ওক্সিডেসন তৌহনবদি মথক্তা কুস্নুমলৈগী মতাংদা পীজখ্রে) কুম্না পুমলত্থনা ঈশিংদা তিনথ্রবা মহৈ হু ফিজুম থাহনা চুমথোকনি। অস্নুম্না নীম মচুগী চুদাগী মহীহু অভোম্না পাত্র/ফু অমদা হৈ-জিন্দুনা থমগনি। কুম্নাগী মহী শেংদোক্লগা থম্লিবা ফু অহুবু "কুমফু" হায়না কৌনৈ। মতাংসিদা কুম্না তিংলগা মচু-পোংচাক লৌবা লোয়রে।

মথক্কী কুমন্নাদগী লৌরা মচু-পোংচাক অসিনি মৈতৈনা। থ,া-ইদগী হেন্না পান্নবা হীগোক কুন্থালদৈ হান্নরিবসি। মসিদা মচু শংবা লাকপগী মওংদি — শংগদৌরিবা পোংকী চাং য়েংহূনা কুমহীদু ওকদবা য়েংলগা মৈথক্তা থাজংতুনা অতোপ্পা পাত্র কুম-ফুং ফু অমদা লোনগদবনি। কুমহীদুনা শোৌরক্লবা মতমদা মচু চেংশিন্নবা, চুশন্নবা অমসুং চুদা থৌগংনবা চুদা তেংবাং পোং-চাক (Mordant) ওইনা থুমহী নত্রগা থুম মহীদু নম্ননবা চাং য়েংহূনা থাজদবনি। থুমদু তুমলমলগনি হায়বা মতমদুদা শং-গদৌরিবা পোংদু অশাবা মহীদুদা লাকশিনগদবনি। অদুগা কু-মওং থাবৈ অমনা ওং-ওংতুনা নমহল্লগা ঈংহল্লগা থমগদবনি। পুমহৈং ঈংত্রিব ফাওবা পোংদু লৌথোক্লোইদবনি। অদুগা নীং-শিংগদবনা কুমহী লোল্লিন্নৈদা মৈ ঙং ঙং থারোন্নদবনি, লিরী লিরী নাইনা থাগদবনি। থুম থাকপগী চাংসি কুন্না তিংবদা উত্তী য়ামদ্রবদি থর হেন্না থাজদবনি।

খ) কুমনা অতেকপা ফুংলগা মচু-পোংচাক লৌবগী খুংলো :—

মথক্তা হায়খিবা অশেম্বা কুন্না তিংত্রিবা ফুদদি হাপ্লরদু মৈ-থক্তা থাজংলগা ফুংকনি। মসিদসু মৈশানা কুন্নাগী ওর্গানিক সবস্তেনশিংদু থুগায়রকনি। অদুগা মথক্তা হায়খ্রিবা মচুশুদগী থর হেন্না য়াউথোকপা শংলৈ-মুরৈননা মচু-চুদা অমা ঈশিংদুদা লাকনি। মসিদগী থাংথল্লগা ঈংহনগদবনি। ঈংথবকপসিদা ওক্সি-ডেসন তৌগ্রবনি। মথাগী থৌদোশিং মথক্কী তিংলগা পু থহল্লগা লৌবাগী সিগা য়ামন্নে। অদুন্না ফুংলগা মচু-পোংচাক লৌবসি চুদা কয়া য়য়েকলাদে। ময়মসিনা মৈতৈনা কয়া পান্নদে অমসুং তৌরদে। মসিদি" লংজমফি কতকওন্না শংবদা লীজিন্নৈ।

ii) কুম্নাদগী অমুবা মচুগী পোংচাক লোবা

a) অতেকপদগী লোবা খুংলো :

ক) তিংলগা লোবা খুংলো —

কুম্নাদগী অমুবদা অরংবা কাবা মচুগী চুদাগী পোংচাক লোবসি হীগোক মচুগী লোরিবা অছুমক্নি। লোরিবা মচু-পোংচাক' মহী কুমফুদা যাওরিবহুদা অমুত্তং লাক্লগা হীগোক মচুগী চুদা ওইজরক্নি। হন্সিন-হন্সিন শংলগা হন্সিন-হন্সিন ওক্সিডেসন তৌহনবা হায়বদি অমুক শংবা অমুক ফোবা, অমুক ওক্সিডেসন তৌহন্দুনা ফোরবহু অমুক হন্না কুম মহীহুদা শংবা অমম্লং অমুক হন্না ফোবা, অমুম্না মঙা তরুক্লক তৌরকপা মতমদা কুমজিংবী মচুগী চুদা (deep dark) লাক্নি। মসি হীগোকতু অমুম-অমুম কুংশিন্নকপনি অদুনা হীগোকতুদ য়াওরবা অশংবগী চুদাশিং অদু ওক্সিডেসন্না অমুম অমুম তাম্মোকথিহনা অমুবদা থাজিন্নকপনি।

খ) ফুংলগা লোবা খুংলো : –

কুম্নাদগী ফুংলগা অমুবদা অরংবা কাবা মচুগী চুদাগী মচু-পোংচাক লোবসি হীগোক মচুগী মচু-পোংচাক লোবহুমক্নি। থোওং-থোরম পুম্নমক চপ মান্নে। হীগোকশিংগী অমুবগী চুদা তাহন্নকপশু মথক্কী তিংলগা লোবা খুংলোসিগা মান্নে। মথক্তা য়েংথিয়ু।

b) কুম্না অকংবদগী মচু পোংচাক লোবা . —

কুম্না অমম্লং কুম পান্থী মরোমদু চামথোক্লবা মতুংদা ফোম্না/য়াঙকোক্না হাপ্লগা ফোদ্রোকপনি। মতুং থিংলা, থ্রেম থ্রেম লাউনা কুংহনগদবনি। অমুম্না কংলবা উবাশিংদু শুমলগা উকচা তানা শুগায়গদবনি। কুম্না অকাবা মকচশিং পাত্র অমদা নীংথিনা

হাপকনবনি। মসিমধা চপরকপা থৌরমশিংনি :—

ক) তিংলপা লৌবা —

ক্ম্না মক্পশিংহু মসিদা তিংজিনসিঘি পুনশহনবা তিংবা নত্তে। অহুবু উত্তী (Alkaloid catalyst) অহুদি অহুম হাপ্ত-কনি। মসিগদি থক্র ভোমনা শংথাবকপী কাম্বা মংই হাম্নবদি-অকংবহু চোখোকহল্লগা হায়বদি হাইড্রেটেড তৌহল্লগা অদুক হাইড্রোলাইসিস তৌহন্দুনা ডিকম্পোজ (কাম্নহনবা) তৌহন্নবনি। হাম্নকিবা থৌরম অনিসিদি :—

Hydrate A compound containing combined water. It is generally applied to salts containing water of crystalization.

Hydrated : ৩০১ The opposite of un hydrous (Without water) containing chemically combined water.

Hydrolysis ৩০২ **:** The chemical decomposition of a substance by water, the water itself being also decomposed : the reaction is of the type $AB + H_2O = A(OH) + HB$. Salts of weak acids weak bases, or both are partially hydrolysed in solution : esters may be hydrolysed to form an alcohol and acid.

অসিনি। অশুম্না মচ্-পোংচাকশিংহু ঔপিং চাংনা হেনবনিনা ঔপিংদা হাম্নকনি অমম্বুং তুমলককনি। অহুগা শংলৈ-মুম্নেনবদা অরাউবা মচ্ লাককনি। অহু মতম থম্না অক্সিজেন তৌরগা মীম

মচ্ রাউরপ তাররককনি। মথাগী থৌদৌশিংদি অতেকপদগী তিংলগা পুমথহন্দুনা শীজিন্নবতুগা মায়রে।

খ) ফ্‌ংলগা লৌবা খুংলৌ

মসিস্তু ক্‌রা অকংবগী মক্‌ও্‌ ঈশিং হাপ্‌না লোক্লগা লৌবনি। থৌরমসি অতেকপা ফ্‌ংলগা মচ্-পোংচাক লৌবা অমস্তুং শীজিন্নবতুগা মায়ে।

ii) অমুবা মচুগী চ্‌দাগী মচ্-পোংচাক লৌবা

থৌরম অসি মথক্কী অমুবা মচ্গী চ্‌দা লৌবা অতেকপদগী লৌবতুগা চপ মায়ে। তিংলগা অমস্তুং ফ্‌ংলগা লৌবা খুংলৌ অনিমক চপ মায়ে। মথক্তা য়েংবিয়ু।

২) কুম পাম্বীগী উকুদগী মচ্-পোংচাক লৌবা

কুম উকুদগী মচ্-পোংচাক লৌরিবা মচ্গী চ্‌দাদি অমুবগী চ্‌দানি। মসিগী উকুসিদস্তু কেলসিয়ম কার্বোনেট য়াওই। অতুবু মাসদগী মচ্-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অসি কুহী (Brindelia retusa or Holarrhena antidysentrica) উগী উকুদগী মচু-পোংচাক লৌবতুগা মায়ে। কুহীদা য়েংবিয়ু। কুম উকুদগী মচ্-পোংচাক লৌবসি কয়া ফবা ওইনা শীংথানদে। মরমসিনা মসিগী থৌদৌসি মৈতৈশিংনা অয়াম্বা মতমদা তৌনরমদে।

মৈতৈশিংনা কুমাদগী লৌবা মচ্ মথল অনি ১) হীগোক কুম্বাললৈ অমস্তুং ২) কুমজিংবী অসিবু য়াম্না লুনা তৌনরম্মী। কুমদগী লৌবা মচ্-পোংচাকশিংসি অয়াম্বনা করো লং কাক্রং কাব্রংনা শাব। মুগাক্তি অমস্তুং অতৈ মথলগী লংশিংনা শাবা জিগে। কজিং মচ্ শঙবদা অমদি য়েন্দু, উয়োক-মতু উয়োমপেক,

নোইনীং মতু নোহনীংখোই, উচেক লাংমৈদোং মতু লাংমৈন-চিংবশিং শংবদা শীজিন্নৈ। লংজম ফি ফিগেশিংদসু শীজিন্নদবদি নত্তে। মৈতৈ নিংতৌলশিংগী 'ফনেক কুমজীংবী' নত্রগা 'কু৲জীংবী/কুমলং ফনেক' মমিং চংলি।

মৈতৈ 'অন্না/ঔন্না' হায়না খংনবা বন্নিজ/ম্যাম্মা/ম্যাণ্মাশিং অসিসু কাত্রং. মুগাফিনচিংবা ফিগেগী ফিশিংসি য়াম্না শীজিন্নবা জাত্তিনি। মখোয়গীসু অমুবদা অরংবা মচু অসি কায়েনচিং উপা-জাত্তি খরদি য়াম্না পাম্না মখোয়গী লং অমসুং ফিশিংদা শংহুনা শীজিন্নৈ। মখোয়মা অমুবা মচুগী মচু-পোৎচাক লৌবা অমসুং মচুগী ভেংবাং-পোৎচাক শীজিন্নবগী মরমদা পীরিবদি :—

" ... ...Diospyros mollis, Terminalia Chebula (Manabi in Meiteilon) and Jatropha curcas for black and with these the bark of a kind of Eugnesia is used as a mordant. . .. ...

অসিনি। অসিগী মওং মান্নবা চাইনা অমসুং জপানদসু অমুবা মচুগী মচু-পোৎচাক লৌরম্মী অমসুং শীজিন্নরম্মী।

৩) পাম্বী :— কুহী

অঙাংবা মচু লৌবগী "কুহী" | মশিং (১৫) দা য়েংবিয়ু।

৪) পাম্বী :— চীঙত-উ

অঙাংবা মচু লৌবগী চীঙত-উ (মশিং ৯) দা য়েংবিয়ু।

৫) পাম্বী কখোই (Pomegranate)

Species :— Punica granatum

Genus :— Punica.

Family :— Punicaceae

Order :— Myrtales

Sub Class : – Angiosparmae I. : Polypetalae

অতৈদি মথক্তীশিংগা মাম্নরে !

কফোই হায়রবা পান্থৌসি অশিকপা কাংলুপশিংগী মপুংদা চনবা পাম্বী অমনি। পাম্বী মনা কুপনা পানবা মপান ভাংখাং-ভাংনা শাবা, মহৈ কমলামুক চাওবগা চুথেক নাইরপ তৌনা পানবা পাম্বীনি। মসি অশাবা মমদমশিংদা হৌগনবা পাম্বী মচানি। মসি অপোম্বা মপাল, লৈ অহু ভারতবর্ষদদি 'অনার-কলি' হায়দুনা ফজবদা শাংথানবা লৈনি। পাম্বী অসি মনিপুরবা হৈ পাম্বী অমসুং হীদাক-লাংথক্তী পাম্বী ওইনা শীংথানৈ। মনি-পুরগী তম্পাক্তী মমদম অয়াম্বদা মরাং কায়না থানৈ অমসুং হোই। মহৈসি কালেন থাদা পাম্নি।

মৈতৈনা পাম্বাসিদগী মচু-পোৎচাক লৌব্রিবা পাম্বীগী শরু-কসি মহৈ হৈ অসিগী থারপ তৌবা কনম্নু কন্দবা খোৎপম্ন খোৎভবা মকু অহুদগীনি। অহুগা লৌব্রিবা মচু-পোৎচাক্না অমুবা মচুদা য়াম্না বাউথোকপা (Greyist black) মচুগী চুদাগীনি।

কফোই মহৈগী মকুদগী মচু-পোৎচাক লৌবসি অতৈকপদ-গীনি। মসিদগী লৌবগী থৌওং-থৌদৌদি – কফোই মহৈগী মকু অতৈকপশিংহু মহৈগী মরু য়োবা চাপ্নবা শরুক অহু লৌগ্রগা লৌগদবনি। মহৈ মকুহু থাঙনা থরা পীক্পনা অমুক শোয়গদ-বনি। অশোয়বা মচেৎশিংহু পোৎচাক লৌপক্লোরবহুগী চাং য়েং-হুনা ঈশিং হাপ্লবা পাত্র অমদা তিংশগদবনি। তিংশিবা পাত্রদি লৈপাক্তী পাত্র হায়বদি লৈফু/কু ওইবনা থ,াইদগী হেন্না কৈ।

অতুগা তিংগিবা ঈশিংত্তুসু অঙৈবা ঈশিং ওইগদবনি। অসুম্না তিংবত্তু অহিং অমা তিংগদবনি। হায়রিবা ককোই অথাবা মচু অ সদা অঙিংবা-পোংলমগী অমুবা মচু-পোংলম মেলানিনগুম্না অম' যাওরি। মত্তু ঈশিংনা হাইড্রেসন তৌত্তুনা লোথোক্লগা মত্তুগা ঈশিংগা সোলুসন শেমত্তুনা লৈরমগনি।

মসিগী মহী অসি চিথোক্লগা নত্রগা ফিজুম থাত্তুনা চুমথোক্লগা ককোই মহৈগী মকুগী মচেং থাওদবা মুয়প তৌবা মহী অত্তুনি মচু শংবা-লাকপদা শীজিন্নরিবসি। হায়রিবা মচু-পোৎচাক অসিদা শংগদৌরিবা পোৎ অত্তু হেক্তমক লাকশিন্দুনা পুং অত্তমলোম তিংলগা থমলগা মচু শংবত্তু হেক্তা লোয়। মহী অসি মৈথক্তা লোন্দুনা শোইহল্লগা থুম থাক্লবা মতুংদা শংগদৌরিবা পোৎ অত্তু থাদরগা ওাইহাক ফুৎমিন্নরগা থাংথত্তুনা ঈংহল্লগা শংবগী খুৎশং অসি তৌবা কায়গনি। অত্তুবু হায়রিবা মচু খুৎশংসিদি মৈতৈনা পায়থৎনদে।

ককোই মহৈগী মকু লৌবা মচু-পোৎচাক অসি মৈতৈশিংনা ঈলশিং মুপা ঈল, মুগী ঈল, লোংথাইগী ঈননচিংবশিং শংবদা শীজিন্নৈ। মসি মচু-পোৎচাকসি য়েকপা তৈবগী নত্রগা অতৈ পোৎলই শংনা-লাক্লবগী থবক্তা শীজিন্নরমদে। ককোই পাম্বীগী মনা অমসুং মউগী মকু, উকু অসি মৈতৈনা হীদাক-ল্যাংথকী ওইনা শীজিন্নৈ। মক ওইনা ঈংতোন কাইবগী লাইনাদা নম্না শীজিন্নৈ। মকু অসিসু মচু-পোৎচাক অমুবা মচুগী লৌবা য়াই। মত্তু কুহী উকুবগী মচু-পোৎচাক লৌবত্তুগী থোদোগা যারে। খুৎলোয়সু অমসুং মউগী উকুত্তু মচু-পোৎচাক লৌবগী ওইনা হৌজিক কাওবরি-শীজিন্নরি।

৬) পান্থী :— হৈক্রু/হৈগ্রু

Species :— Emblica myeobalam/officinalis

Genus :— Emblica

Family :— Euphorbiaceae

Order :— Euphorbedeles (Dycotyledonae)

Sub-Class :— Angiospermae III

Monochlamydeae.

অতৈদি খে-উ পান্থীগা মান্নরে।

হৈক্রু হায়বা পান্থী অসি অচৌবা উপাল-উজাওগী কাংলুপতা চনবা পান্থীনি। পান্থী অসি মনিপুরদা হৈ পান্থী ওইনা শীংথানবা পান্থীনি। পান্থীসি মনা পান্দোং ওইরগা অপিকপা থয়াকশিং অমুক পান্নগা অকুপ অকুপ্পা মনাশিং মতাং অমমমদা ওথোক-ওথোক্লকুনা পান্নগা লাপ্নক য়েংলকপদা অচৌবা মশা অমতা পানবা মান্নি। মপাল, লৈ কুপত্রিক কুপনা শাংলি, মহৈ শাইরোঙ মরুমুক চাওনা মতুম তানা চরোং চরোং পান্নি। মহৈশিং পান্দোংদা পানবনি। পান্থী অসি মউপা অমমুং মশামরেংশিংদা তীনশিংগী মনাদগী শীত্থরকপা পোংশকশিংনা ওইবা চা (Insect secrete lacs) শিং করি করিগুম্বা মতমদা শোত্থুনা লৈ।

পান্থী মখল অনি থোক্লা মনিপুরদা কংই, অমনা হৈক্রু/হৈগ্রু দমক হায়রগা খঙনরিবা Emblica myrobalam/officinalis) অসিনি। অহুবা অতোপ্পা অমহুমা চকপা/চীঙ হৈক্রু (phyllanthus urinaria) হায়রগা খঙৌ। অহানবগীসিনা তমদা অহুপা অকোনবগীসিনা চীঙগী লমদা হৌই। হৈক্রু অসি

মনিপুরদা য়াম্না মরাং ৱাংনা ফংই। মনিপুরনা নিংথৌ পাম্বিদে-দা হৈক্রে অমসুং চকপা হৈক্রে, তম্বা লোইশঙশিং লৈরম্মী। চকপা হৈক্রে তম্বদা— ১) পানা ৪ গী শঙলেন ৪ নি, অহুগা হৈক্রে তম্বনা — থাঙ্গা করাং হৈ ইংখোলনি।

মচু-পোৎচাক লোবগী হিরমসিদদি হায়রিবা হৈক্রে পাম্বী মথল অনিমকাস চপ মান্নে। অমনা তম্পাকী এলুভিয়েল ক্লে-লো অম (Alluvial clay-loam) লৈহাওদা অহুগা অমনা চীঙগী লৈঙাং রেড—ক্লে-রোক (Red clay-rock) লৈহাওদা হৌরকবনা পাম্বীগী মশাগী মগুন-মচৎ (Character) খর খে-রবগী রাকমদনি। মরম অসিনা অমদগী হায়রগা অনিমকী ওই-রবনি। পাম্বী অসিদগী ফংলিবা মচুগী পোৎচাক ওইনা শীজি-ন্নরিবা অসি মথল অহুম্নি। অমনা হাইফেৎ ঙাংলৈনরপনা মুবা অমুবা মচুগী চুদাগী মচু-পোৎচাক, অমন। মচু চুদা চেৎশিন-চুশি-নহনবা, খোগৎ-লংখৎহনবা মচুগী তেংবাং-পোৎচাক অমসুং অমনা নপশিন-কাক্লিনহনবতা নগুনা লংখৎহন-কক্সহনবা মচু-তেংবাং-পোৎচাকনি। হায়রিবশিং অসিগী চাওরাকপা য়ারোল অমম-মদি :—

১) হাইফেৎ ঙাংলৈনরপনা মুবা অমুবা মচুগী চুদাগী মচু পোৎচাক ঃ—

পাম্বী অসিদগী অমুবা মচু-চুদাগী মচু-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরক অসি মঙগী উকু অহুমগীনি। মঙগী উকুদগী মচু-পোৎচাক লোবসি কুহী পাম্বীগী উকুদগী মচু—পোৎচাক লো-বগা মান্নে। কুহীগী মচু-পোৎচাক্ক লোবগী খুৎলোহুম্বা তেক্কা কিং-লগা লোবগী খুৎলোহুদা য়েংবিয়ু। হৈক্রেগী উকুদগী লোম্বা অমুবা

মচুগী চুদা অসি মৈতৈশিংনা ওঁ কানবা ঈনশিং শংবদা শীজিন্নৈ। অতৈ পোৎলমশিং শংবদদি হান্নদা হৈনরবা অমসুং খুংলোন্নরবা অতৈ পোৎলমশিংদগী লৌবা হেন্নসু মচু কজরবা মচু-পোৎচাক-শিং লৈখিবনা শীজিন্নদে। ম্যাগ্নাশিংগী মী কাংলুপ থরদা পা-ঙ্গীসিগী পোথোকশিংনা মচু শংবা লাকপদা মচু-তেংবাং পোৎয়ান পোৎচাক ওইনা শীজিন্নৈ।

২) মচু-চুদা চেংশিন-চুশিনহন্নবা, থৌগৎ-লংথংহন্নবা মচুগী তেংবাং-পোৎচাক :--

পাঙ্গী 'অসিদগী মচু-চুদা চেংশিন-চুশিনহন্নবা তেংবাং-পোৎ-চাক লৌরিবা পাঙ্গীগী শরুকসি পাঙ্গীসিগী মহৈ হৈ অহুদগীনি। লৌরিবা মচু-তেংবাং পোৎচাক (Mordant) ওইরিবসিদি অশীনবা তেংবাং-পোৎচাক (Acidic mordant) ওই। হা-য়রিবা মহৈ হৈ অসি শোয়রগা নন্নগা শুবলদা শুগায়রগা অতে-কপা হৈ মকুপ/মচেংশিংন্থু ঈশিংদা তিংলগা মহী লৌবনি। মহী-সিদা মেলিক এসিড (Malic acid) য়াওই। মসিদি * ৩৭— An acid in the Citric Acid Cycle. It is formed from fumaric acid by hydrolysis (enzyme fum-arase) and is changed to oxalo-acetic acid by dehydrogenation by malic dehydrogenates. It is also fairly widely distributed in plants e. g. in apple fruit.

হায়রিবসিদি। মসি ঈশিংদা চায়থায়রক্লনা অশিনবগী শরুক ঈশিংগা লোয়নদা সোলুসন শেম্বা। মহুনা মচুগী তেংবাং পোৎ-চাক ওই। অতেকপা ওইনা তিংলগা লৌবসি নত্তবা অতোম্না

অতোপ্পা খুৎলোঁ অতৈদি মচেৎ নত্রগা মকুপ তারবা হৈক্র. হৈ-গী মচেৎশিংহু কংহল্লগা তিংলগা নত্রগা মচেৎশিংহু উফুল তানা শুগায়রগা তিংহুনা নত্রগা মথল অনিমক্কী মচেৎ অমসুং মকুপ-শিংহু ফুৎলগা লৌবসু য়াই। মসিসু নত্রগা হৈক্র. হৈ-মপুমহুমক ফুৎলগা মহীহু লৌবা অমসুং অফুৎপা মপংহু য়ীশিংদা নোয়খায়-রগা মহীহু কিজুম থাহুনা চুমলগা মহীহু লৌবসু য়াই। অসুম্না মথল মথেল খৌওং-খোদো কয়ামুক্তা কিবম, মতম অমসুং থবক্কী মতুংইন্না শাজিন্নবা অমদি শেম-শাবা য়াই। মসি খর চমতক তৌবা এসিড মোতে'ন্টকী অচওবা পুম্নমক্তা শাজিন্নবা য়াই।

৩। নপশিন—কাজিনবা (Adhesive) তা নত্তনা লংথৎ-কজ-হন্নবা মচু-তেংবাং পোৎচাক :—

হৈগ্র.দগী নপশিন কাজিনবতা নত্তনা লংথৎহন-কজহন্নবা মচু-তেংবাং পোৎচাক লৌরিবসি পাম্বীসিগী মথান-মউ অমসুং মশা-মরেৎদা শৌরবা চা (Lac) অহৃদগীনি। চা অসিদি ৩৮:—

Lac : Resinous incrustation produced on certain trees in E. Indies by the insect Tachardia lacca and used as varnish or as substitute for true lacquer; known, when melted and form into thin plates as shellac. 2. scarlet dye obtain from females of some insects. . ...

অসিদি। মসিদা লেক্টিক এসিড (Lactic acid) য়াওই। হা-য়িবা লেক্টিক এসিড অসিদি :— Lactic acid ৩৯ :—

An organic acid produced by many bacteria. e. g. Lacto bacter, during the formentation

of glucose or lactose. It can be utilized by some fungi. The most important form is $CH_3.CH$ (OH). COOH.

Lactic ৪০ acid : CH_3. CH (OH). COOH : A colourless, crystalline organic acid, occurring in three stereo isomeric forms, m. p. 18°C. dl-lactic acid, a mixture of equal amounts of d-acid and l-acid, is formed by the action of certain bacteria on the lactose of milk during souring. The d-form, sarcoloctic acid occurs in muscle tissue. The optically inactive dl-form is used in in dyeing and tanning.

অসিনি। চা অসি ঈশিংদা তুম্না পোৎলম্লিনা ঈশিংদা পোপ-থোকহন্নুনা মঙ্গল হাওরিবা অনম্মা পোৎলমশিংহ ঈশিংনা মহী ওইরম্বা সোঙ্গুসন লেম্বী। লেম্লিবা সোঙ্গুসন অসিনি মচুগী তেংবাং পোৎচাক ওইনা শীজিন্নরিবসি। হায়রিবা চাগী তেংবাং-পোৎ-চাকসি মৈতৈনা মচু মেকপা-তৈবদা শীজিন্নৈ। অম্মুম্বা উদা চা শৌরকপা শেংদোক্তি্বা মথলগী চাশিং মৈতৈনা 'চাহুম' (চাগী-মহুম) হায়না কৌই। মৈতৈ লৈপাক্কী নিংথৌ পাম্বিদৈনা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা চাহুম তম্বা লোইশঙদা পানা মপুগী শরুবা শঙলেন মরিনি।

পুম্নমক্কী মথক্কী হৈ পাম্বী অসি সুমাংসুং ময়েংগী মহৈ হৈ অসি হৌদাক-ন্যাপক্কী অমদি মৈতৈ জাতিগী মনাংকী ওইনা য়াম্না নুংনা তৌনৈ। অচাপোৎকী অথোইবা হৈ মথক ওইনম্না শীংখানে।

৭) পাম্বী :— থাম্

থাম্ পাম্বী মরম অতাংবা মচু-পোংচাক লৌবগী থামুদা থেংবিনু। অচুপা কুম্নাগী অমুবা মচুগী পোং লৌবগী মতাং কুম্নাদা মৈংবিনু। হায়রিবা থৌরমশিংপা মায়ে।

৮) পাম্বী :— শীংউং (Reed)

Species : Saccharum procerum Narenga

Genus Saccharum Narenga porphyrocoma

Family : Poaceae/Gramineae

Order : Graminales (Monocotyledonae)

Sub-Class : Angiospermae

অতৈদি মথক্কী পাম্বীশিংপা মায়ে।

শীংউং হায়বা পাম্বী অসি পংচাও চাওদবা নাপী-শাংবীগী কাংলুপ্তা চনবা মতাং মতাং পাল্লগ মউগী মবীন পীক্না নাইবা মমুং মতাংদা ফুঙিল্লপ তৌবা নত্তনা অতৈদা হোবা পাম্বা মথলনি। মতাং মতাংদা অপাবা, অশাংবা, ময়া অথৌবা মনাশিংনা মতাংগী ওংথায় অমা কাওবা য়োমশিন্দুনা পাল্লি। মনাচুনা য়োমশিনবসি পাম্বীগী মথক থংবা শকতা মনাচুনা পাল্লিবা মতাংচুদগী য়ামত্রবদা মতাং ৩/৪ দগী তাদনা য়োমশিল্লি। পাম্বী অসি মনিং বগী চীওগী চীওথক, চীওখোঙ-চীওয়ানচিংবা চীওগী উমংয়ামংশিংদা মরাং কায়না ফংলম্মী। মৈতৈ য়ুম্নাচিংবা শংশিংগী কক্লাং থাবদা শীংজুং (Phagmites and Arundo genera sp.) অমসুং ৱৌ (Weed : Bumbusa sp) নচিংবদগী হেন্না কৈ, হায়না মরু ওইনা থম্মরম্বা পাম্বীনি। পাম্বী অসি লৈপাক নিংথৌ পাল্লিদুদা লৈপাক্কী ওইনা কংলে লৈকায় মরিগী

শঙলেন লোইশঙ মরি অমসুং শঙশারোই লোইশঙনা তম্লম্মী।

শীংউৎ পাম্বীদগী মৈত্তৈনা মচু-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীসিগী মহৈদগীনি। পাম্বীসিগী মহৈ অসি পাম্বীসিদা 'নাকন চাবোক' হায়না মৈত্তৈনা প্রমান তৌনবা চুক্তাক পাম্বী-দা চুক্তাক মহৈ পাল্লিবা অসিগুম্না পাল্লি। মউগী মৃতাংদা মনা-না য়োমশিল্লগা পাল্লি। পাম্বীসি মহৈ পংনা য়ানগন্দবা নত্রগা মহৈ য়াম্রিদৌদা পাম্বিসিগী মপুন্সি লোয়ৎনবিখিবা (য়াম্বোক-য়াম্বেকপীখিবা); তৌবদগী ওইরম্বা য়াই, পাম্বীসিদা মহৈ তাংনা থেংনরিবসি। মহৈ অসির মৈত্তৈনা 'শীংউৎ কম্বোং' হায়না কৌই। মমাঙদৌদদি মনিপুরগী মফম মফমগী কৈথেলশিংদা মপুন-মপুন পুন্দুনা য়োম্লম্মী।

শীংউৎ মহৈসি কেতুকি লৈগুম মনানা পুময়োম য়োমশি-ন্দুনা পাল্লি। মনাশিংদু খোকতোকপ্রগা মখোক্লোমদা অসুমসু হুইগৎতুনা চাওপ্রগা মতোল্লোমদা পীকপা চাওরাক্লা সে; মি: •৫ দগী ০°৩ ফাওবগী চাংগী ডাইমেটর ওইনা মতুম তানা সে: মি: ১৪ দগী ১৮ লোম ফাওবা শাংবা মুত্তক মুবা মচৈ মচা অমা ওইনা পাল্লি। অতুগা অমুবা মকুপশিংগী মহৈগী মকুপ নত্রগা লৈগী পোল্লেন বোক্স (Pollen box) ওইবা মকুপ-শিং অমুক মচৈ অমদা পান্দুনা লৈ। হায়রিবা অমুবা মকুপ অসিদগীনি মচু-পোৎচাক লৌরিবসি। মহৈগী নত্রগা মপালগী লৈরিকশিং অদিদা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা কার্বোন ব্লেককু-স্বা (Carbon black) নত্রগা লেম্প ব্লেক (Lamp-black) তেলকালী/তেল্লালীগুম্বা অমুবা মচু উফুলভানা কুপ্পবশিং য়াওরি।

পাম্বীসিনা মপুঙ-মরৈ কানা চাওরবা মতুংদা কোম্না থেংনা

মপানসি কংলবা মতমদা শীংনাং কম্বোংসি ফংবনা অমুবা মকুপশিংসি অকংবা মকুপ ওইনা ফংই। মখোয়সি থুংকী থুংশাশিংনা ঈরাই লায়না শিত্তোকতুনা লৌথোকপা য়াই। কম্বোং অসি মৈতৈশিংনা চুহীগা চাক্কা তোংতুনা য়াম্না হাওনা চানৈ। মসিদগী অমুবা মকুপশি ঈশিংদা তুমই হায়বসি থঙবা ঙমই। মবম অসিনা মকুপ অসিদগী অমুবা মচুগী মচু পোৎচাক শেম্বদা অকবা ওইদে।

শীংউৎ কম্বোংদগী মচু-পোৎচাক শেমগে হায়ববদি মকুপশিংছু খোক্কোক্লগা কম্বোং য়াওবিবা মচৈশিংছু লৌগদবনি। অদুগা পাত্র অমদা থুংনা শিং-শিংতুনা কম্বোং মকুপশিংছু লৌগদবনি। অস্নুম্না লৌরবা অমুবা কম্বোং মকুপশিংছু চঙগদবা মচুপোৎচাক মহীগী চাং য়েংদুনা ঈশিং হাপ্লবা পাত্র অমদা থাদতুনা ওংখায়গদবনি। অস্নুম্না মিনিট ১৫ রোম ওংলকপা মতমদা কম্বোং মকুপশিংছু ঈশিংদা তুমথিগনি অমসুং ঈশিংগী মচুছু অমুবা মচুগী ওইরকনি। মসিদা মচু-পোৎচাক লৌবগী থবক অমসুং থাক লোয়রবনি।

লৌরিবা অমুবা মচুসিগী মুশিনবা অমসুং হাউথোকপা কম্বোংগী পোৎচামগী চাংদা লৈরে। মসি শংবা লাকপদা শীজিন্নবগীদমক্তদি মৈদা লোনদুনা শৌহল্লগা থরী নত্রগা উত্তী থাক্কদবনি। মহুদা শংগদৌরিবা পোৎতু লাকশিল্লগা ভাইহাক কুৎমিন্নগদবনি। অদুগা থুম য়াল্লপকদবা মওংদা থাক্লগা থাংথদুনা ঈংহল্লগা থাদোক্কদবনি।

য়েকপা-ভৈবগীদমক্তা ওইরবদি অমুবগী হাউথোকহনবা চুদাশিং ফংনবা কোজেংগী উৎ শীজিন্নদুনা শেম্বা য়াই। অদুগা

চা হাণ্ডুবা মচু নপশিংবা কাজিনবা শেম শাগদবনি।

শীংউৎ কম্বোংগা মচু-শংবা লাকপদা শীজিন্নবসি মৈতৈগা তোয়না শীজিন্নবমদে।

৯) পাম্বী :— ঈশিং কম্বোং

Species :— Zizania latifolia

Genus — Zizania

Family : Gramineae/poaceae

Order :— Monocotyledonae

Sub-Class :— Angiospermae

অতৈদি মথক্তীশিংগা মাপ্পরে।

ঈশিং কম্বোং কায়বা পাম্বীসি ঈশিংদা হৌবা শম্লোং ওইবা, নাপীশিংবীগী মঙুংদা চনবা অশিকপা পাম্বীগী কাংলুপ-কী ওইবা পাম্বী মচা অমনি। মনানা মপার ওইবা, মনা শাংনা শাংনা সেঃ মিঃ ৫ রোম পাকপা কেন্থ পাম্বী শাগৈগনি। পাম্বী-সি মহৈ, কম্বোংশিংসি সেঃ মিঃ ২ রোমনা মতুম অমপ সেঃ মিঃ ১০ রোম শাংনা মতু তমথংনক্লিবচুগী মতাং মথাংদা মনাশিংগী মকাথা পাম্বি। মহৈ অসি চাবা য়াবা মশিংনা মতোং ওইবা (Sponge) অমাংবা, হোপ হোপ লাউবা মতোংশিং অমম্বুং মতাওশিংমুক্তা মমুংদা অমুবা মকুপশিং য়াওবা অকোয় অকোয়-বা মক মক মচা য়াম্নি। হায়রিবা পুম্নমকসি অশংবা কুয়োমা রোমশিন্নুনা ময়াম পোংলপ ভোরগা মথোংক্রাম্নদগী মতোংজোন্ন হুইখিন্নুনা পাজোংগী মকাশিংদু পাম্নি। পাম্বীসি মনিপুরদা মমাংচৈদগী লৈরম্না অমম্বুং হৌজিক লৈরিবা পাংশিংদা ক্লবাং-কায়না হোরম্মী অমদি হৌরি। পাম্বীসিগী পোথোক লৈপাক-

নিংথৌগী ওইনা মৈতৈ নিংথৌ পাম্বৈদা ভর্মলম্বা লোইশঙদি হিক-হিনাউবা লোইশঙনি। হৌজিকসু পাম্বীসিগী মকুম-মথাদা মখৈসি মনিপুরগী কৈথেলশিংদা মপুন মপুন পুন্দুনা য়োল্লি।

পাম্বীসিদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা পাম্বীসিগী শরুকসি মহৈ অসিনি। অদুগা লৌরিবা মচুগী চুদানা অমুবা মচুদা ওন্না-উবনি। মসিগী চুদাসিদা শীংউৎ কম্বোংদগী লৌবা চুদাগা মাদৈ। মহৈসিদা য়াওরিবা অহিংবা পোংলমগী ওইবা অমুবা মচুগী পোং-চাকসি শীংউৎ কম্বোংদা য়াওরিবশিংদুগা মাদৈ। শীংউৎ কম্বোং-দা য়েংবিয়ু।

মশিং কম্বোংগী মহৈসিদগী মচু-পোংচাক লৌনবগীদমক্তা মহৈশিংদু লা/য়াংকোক/থরায় অমদা হাপ্তুনা মথুং থিংনা কংহন্-নগদবনি। মথোয়সি মুংশাদা কংহনবদু মাইদি অদুবু মদুদগী হেন্না কথদি কম্বোং মহৈ অতেকপা অদু কম্বী/করাই/তৈ/থাং অমা মৈথক্তা থাজংলগা তৌদুনা কংহনবা অসিনি। অদুম্না তৌদুনা কাংহনকপসিদা মহৈগী অশংবা কুয়োম অদুমক কাশিন্নক্তুনা মুশিং-ন্নকনি অমশুং মদুনা মচু-পোংচাক লৌবদুদা কাবে মগী শরুক হেনগৎহল্লি। মসিদা কললিবসি কাবে মি য়েকনি। কারুম কারুক তৌরগা কম্বোংশিংদু কৌরা/য়াংকোক অমদা থংহনব, শদৌং-দুনা থমগনবনি। থংলবা মতুংদা চকলদা মকোল তানা তৌরগা ওগায়গনবনি।

মসিগী মথাঙাবা থৌঅং থৌদোকশিংদি য়াই অকংবদগী মচু-পোংচাক লৌবগা মান্নরে। মথাদা নাপু-মচুগী মচু-পোংচাক লৌবগী য়াইউদা য়েংবিয়ু।

কম্বোংদগী লৌরিবা মচু-পোংচাকসিগী অতৈ মরমশিংদি

শীংউং কম্বোংদগী লৌবছুগা ম্নান্নরে। শীংউং কম্বোংদা য়েংবিয়ু।

১০) পাম্বী :— য়োংচাক

Speeies :— Parkia javanica (Parkia javanica)

Order ;— Parkia

Sub-Family ,— Mimoseae

Family :— Leguminosae (Fabaceae)

Order :— Rosales (Ep, HB)

Sub-Class :— Angiospermae I, Polypetalae

অতৈদি মথক্কীশিংগা মান্নবে।

য়োংচাক হায়বা পাম্বীসি উপাল-উজাও, অচৌবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বী অমনি। মসিগী মনা পান্দোংদা মচৈ মচা মচা পরেং ওইনা পান্নগা মহুদা অমুক কুপনা কুপনা মনা মচাশিং পান্নগা থাপনা য়েংলকপদা অপুনবহুনা অপাকপা অচৌবা য়েক্লম মওংদা শাংতক তৌরগা মনীং-মমাঙ ভুমশিনবা মান্না পাম্লি। মপাল মখোক অশাংবা অমদা মতুম মতুম তানা অমমম, লৈ-য়োন অমসুং লৈশিং মচা মচানা থুংনা য়োমশিন্দুনা পাম্লি। মহৈ মপালগী মখোকসিদা থরাক ওইনা চবুন চবুন শয়োম শানা পাম্লি। থরাক্সি সে: মি: ৩/৪ পাক্লগা সে: মি: ৩০-৫০ কাওবা শাংই। অমসুং থরাক্কী মসুংদা মকোন-মশিংগুম্বা মতোংশিংগী মরক্তা মরু খুবীমুক চাওবদগী থন্না হেনবা কাওবা মশীং ৮ কনী ১০ কাওবা পাম্লি। পাম্বীসি মহৈ কুয় লেপতনা পানবা উপাম্লি। মসি মনিপুরগী চীঙ অমসুং তমগী লমদম অয়াম্বদা য়োক্কনা অমসুং ইংখোল কোইহুনা থানবা মহৈসিগীদমক ওইনা য়োক্লবা পাম্বীনি। মরমদি মহৈসি মনিপুরদা ম্নান্না পান্নবা, থ,াইনা শক-

খঙনবা য়েনশাং ওইনবা মহৈ-মরোং অমনি। য়াম্না হোঙনদি কংই অদুবু অথন্নবা য়েনশাংদি ওইনৈ। মহৈসি এপ্রিল থাদা কৈজিং কাই। মৈতৈ নিংথৌশিং পাল্লিঙৈদা মথোয়গী য়োংচাক্না লোইপোং কাবা তম্পাক্লোই খুন থারম পলেল অমম্তুং চাঙলোই খুন লোংঙা কোইরেং লৈরম্মী। অদুদম্তু নক্তনা লোইশঙশিংগী মরক্তা হাওপানবা লোইশঙনচিংবম্তু লৈরম্মী।

য়োংচাক পাম্বীদগী মৈতৈনা মচু-পোৎচাক লৌরিব পাম্বী-সিগী শরুকশিংদি মহৈগী মকু অমম্তুং মউ-মপাম্বী অসিগী উ-কুদগীনি। পাম্বীসিদগী লৌরিবা মচু-পোৎচাকসি অমুবদা থর রাউথোকপা মচুগী চুদানি। পাম্বীসিগী হায়রিবা শরুকশিং অসিদা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা উদগী থোকপা চা লেকর (Lacquer) গী শরুক য়াওরি। মসি মেলানিনগুম্বনি। হায়রিবা পোৎলমসি ওক্সিডেসন তৌর-তৌরগা মচু অমুবগী চুদাদা অম্তুম-অম্তুম লৈ-শিন্নকই। পোংশক অসি ঈশিং অঈংবদদি তুম্বা ঙমদে। অদুবু মৈশা পীদুনা কায়হল্লকপা মতমদদি লেকরগী শরুকশিংদু ঈশিং-দা খজিক খজিক ওইনা তুমলকই। হায়রিবসি কুহীগী উকুদগী মচু-পোৎচাক লৌবদা তৌরিবা অদুগা মাহ্নৈ। হায়রিবা অহিংবা পোৎলম, লেকরগী শরুক অসিমগীনি মচু-পোৎচাক লৌরিবসি।

য়োংচাক মহৈদগী মচু-পোৎচাক লৌনবগীদমক য়োংখোং (য়োংকী অপাবা ময়া হাইরপ পানবা লাখা মতেক) অমনা য়োংচাক মহৈগী মকু অশংবদু পানা, মম্তুংগী মতোংগী শরুক অদু শোকহন্দনা খোৎতুনা লৌগদবনি। মকু লৌথোকপ্রবদুদি মৈতৈনা অথন্নবা য়েনশাং ওইনৈ। মহুদগী মথা তাবা থৌরম থৌওংশিংদি কফোই মহৈগী মকুদগী মচু-পোৎচাক লৌবা মাহ্নৈ। কফোইদা য়েংবিয়ু।

পাম্বীসি মউগী মকু-উকুলগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থোংথং থোংদো পুম্নমক্কী মকু, উকুলগী লৌবগা মাটৈ। কুহীদা য়েংবিয়ু। য়োৎচাক পাম্বীগী মউ অমসুং মথা মরেংশিং অসিদগী হৈক্রে্দা তৌবগুম্না করি করিগুম্বা ভীম-কাংশিংগী মথাদগী শীংখৎকপা চা (Lac) লৌরকই। চাশিংদুগী শিজিন্নকমসু হৈক্রে্গী চাশিং শীজিন্নবদুগা মাটৈ। হৈক্রে্দা য়েংবিয়ু।

য়োৎচাক পাম্বীগী মহৈগী মকুদগী লৌবা অমসুং মপানগী মকুদগী লৌবা মচু-পোৎচাকশিংসিগী শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী থুংশিজিন্না কঙ্কোই অমসুং হৈক্রে্দগী লৌবা মচু-পোৎচাকশিং অমসুং চাগা শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং মওং-মতৌ মাটৈ। অদুনা মখোয়শিংসিগীদমক্তদি কঙ্কোই অমসুং হৈক্রে্দা য়েংবিয়ু।

১১) পাম্বী :— মনাহী

Species :— Terminalia chebula

Genus :— Terminalia

Family .— Combretaceae

Order :— Myrtales

Sub.Class :— Archichlamydeae

Class :— Angiospermae

অতৈদি মথকীশিংগা মান্নরে।

মনাহী হায়বা পাম্বীসি উমাংশুঙ্গোঙগী কাংলুপতা চম্বা মহৈদু লাইনা-ভীমাগী হীদাক লাংখবী মচুংদা শাংখানবা পাম্বী অমনি। পাম্বীসিগী মনাহু বোকুল পামবীগী মনাগী মওংনি। অদুগা মনাগী ময়ুং ইমা চেন্নবা পাম্বীশিংগী ওইবা শীংলিগী

খম্ব্রংনন। চংপত্ন য়াওদে। পাম্বাসিগী মহৈ বোকুল হৈগী মওং-মতৌ, চাওবা শাংবা পুম্নমক মাম্নরগা বোকুলগীনা থুমই অমস্তুং পাম্ব সিগীনা খারগা চিন শেংনা, কোননা ঙৈল চুম্না থুমলকই। পাম্বসি মাংপুরগী তমদা তাংনা হৌই, চাঙগী লনদা মবাং কাম্ন-না মক ওইনা ম্যাম্মারগা তায়নরিব চীঙগী উমংশংদা ফংই। মনিপুরনা লেপাক নিংথৌ পাম্লিবৈদা লেপাকী ওইনা হাও-পাম্ন-বা লোয়শঙনা মহেসি তম্লমী।

মনাহা পাম্বীদগী মচু-পোংচাক লৌবিবা পাম্ব সিগী শককসি পাম্বীসিগী মপান-মউ অত্থগী মকু, উকু অতুদগী নি। অত্থগা লৌবিবা মচু-পোংচাক্না অমস্তুং পীব্রিবা মচুগী চুদাং অমুবা মচুন। পাম্বী-সিগী উকুসিদা অহিংবা পোংলমগী ওইবা পোংচাকসিদা খরা-উত্তীগী ওইবা পোংচাকশিংগা মেলানিন (Melanin) পুম্না পোংশকা অনি য়ানশিন্নত্থনা য়াওর অনি আসদ অহাংবগী খরা-উত্তা (Alkaloid) ওইব পোংলমসিং মচুগী তেংবা-পোংচাক অত্থগা অক্রোনবগী মচু-পোংচাক (pigment) ওইবা পোংলম সনা মচুগী পোংচাক লৌনবগী ওইনা শীহিন্নৈ (খরা-উত্তাগী ওইবা মচু-তেংবাং-পোংচাক্তা মনাইগা মতাংদা য়েংবীয়ু।)

মনাহা পাম্বীদগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌদো অসি কুহী উকুদগী মচু পোংচাক লৌবগা চপ মান্নৈ। থৌরমশিংতুদি—

১) অতেকপদগী লৌবা খুৎলো, অমস্তুং মসিদা — ১) তিং-লগা লৌবা খুৎলো অমস্তুং i) ফুংলগা লৌবা খুৎলো অনিসিনি: অত্থগা ২) অকংবদগী লৌবা খুৎলো অমস্তুং মসিদা — অকংবত্থ ক) ঙগায়রগা লৌবা অমস্তুং মসিদা — i) তিংলগা লৌবা

অমদি ii) ফুৎলগা লৌবা খুৎলৌ ঃ খ) শুগায়দনা লৌবা খুৎলৌদা i) তিৎলগা লৌবা খুৎলৌ অমসুং ii) ফুৎলগা লৌবা খুৎলৌ অসিশিংসিনি। মথোয়শিংসিগী থৌওং থৌরমশিং কুহীদগী অমুবা মচু লৌবদা য়েংবিয়ু।

অহুগা পান্থীসিদগী লৌরিবা মচু পোৎচাকসি শংবা-লাকপা অমসুং য়েকপা-তৈবগী মচু শেম্ববসু কুহীগা চপ মান্নবা মচু-তেংবাং পোৎচাক্তা হৈবুং অহুম্মক শীজিন্নে। মহুগী মতাংহুম্ন কুহীদা য়েংবিয়ু।

মনাহীদগী লৌবা অমুবা মচু-পোৎচাক অসি থর হন্থনা শীজিন্নবা অমসুং থন্নবা অসিগুম ম্যান্মার লৈপাক্তসু অহুম তৌই মথোয়না তৌরিবহুর্ণ, মরমদা পীরমলিবা ৱ'রোলদি :—

" .. .... In sor e parts of the country dyes are used . Diospyros n ollis, Terminalia chebula and Jatropha curcas for black . ... and with these the bark f a kind of Eugenia is used as a mordant." Compelled by Authority : Gazetteer of Burma (Delhi, 1987) : P 414

পান্থীসির্গী মহৈদগী তীন-কাংদগী কন্নবা হীদাক, মচু-তেংবাং পোৎচাক লৌবসি মহৈহু কংহল্লগা তকথায়-শুগায়রগা উফুল তাহন্দুনা লৌবসি শীজিন্নদে। মকুপতু ঈশিংদা তিংলগা নত্রগা লোল্লগা শোহন্দুনা লৌবা খুৎলৌ অমা অমসুং মহৈহু শোয়রগা ঈশিং অঈংবদা তিংলগা লৌবা খুৎলৌ নত্রগা লোল্লগা লৌবা খুৎলৌশিংসি শীজিন্নরগা লৌগদবনি। মহীসি মচু-তেংবাং-পোৎচাক ওইনা অমুবা মচুগা মরী লৈনবা মচু-চুদাগী মচু-পোৎচাক-

শিংদা লোন্দুনা শৌহল্লগা হৈজিনগদবনি। অতুগা অমুক পুন্না লোনমিন্নহুনা নীংথিনা মচু-পোৎচাক্তগা য়ানশিন্নহল্লবা কমপাউণ্ড অমা শেমহনগদবনি। মসিনা তীন-কাংশিংবু ঙাকথোকনি।

১২) পান্থী :— থোইদিং অমুবা (Black sesame)

Species — Sesamum indicum

Genus : Sesamum

Family :— Pedaliaceae

Order :— Personales

Sub-Division :— Herbaceae

Sub-Class-Division :— Dicotyledoneae

অতৈদি মথক্তীশিংগা মানবে।

থোইদিং পান্থীগী মওং-মতৌ থাউ লোবগী মশীং (১) গুবা থোইদিং পান্থীদা য়েংবিয়ু।

থোইদিং পান্থীদগী অমুবা মচুগী মচু-পোৎচাক লৌবিবা পান্থীগী শরুক অসি পান্থীসিগী মহৈগী মরু অহুগী মকুদগীনি। মক অসি সে; মি: ০'২ নম্রগা মসিদগী হন্নবা অশাংবনা ডাই-মেটর ওইবা মতুম তাবা মরুনি। মরু অসিগী মকু অসিদা মে-লানিন (Melanin) গুন্না অহিংবা পোৎলমগী ওইবা পোৎ-লম্‌শিং য়াওরি। মরুসিগী টেস্তা (Testa মকগী কুয়োম) অসি-গী মপান থংবা ঈপিকার্প (Epicarp) কুরোন অহু লৌহুনা মচু-পোৎচাক ওইনা শাজিননবনি।

থোইদিং মরুদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অসি মরু অহু মকু খোল্লগা মকুহুদগী লৌবনি। লৌরিবা মচু-পোৎচাক অসি লাইগী-তীনগী ওইবা থবক-থৌরমশিংদতা নম্না

শীজিন্নৈ। মচু-পোৎচাক লোকপী থৌওং-থৌরম্ শিংদি :

থোইদিং মকুহ্ অকংবা থুম্মোক ময়ায় ওইব। চাওবা অম্দা হাপতুনা ঈশিংদা শেংনা চামখোক্লগা মচুম লাংন্দুনা থমগদবনি। অদুগা থোইদিং মকুহুদা য়াওবিবা সিসেমম্ ওইল (Sesamum oil) গী থাউবেক অদু তুমহনা থনবা অশিনবা পোৎলমগী ওইবা (Acidic) ওর্গানিক সোলভেন্ট (Organic solvent) অমা, খ্বাইদগী হেন্না চানবা ওইনা শীজিন্নবদি চম্প্রা (Lemon. Citrus aurantifolia/limon/Pin etaiamibhir fam. Rutaceae) মহৈ অদু থাযদোক্লগা ঈশিংদা শুম্লগা ময়ায় ওইবপ শানবগী চাংদা হৈ মহী শেমগদবনি। অদু থোইদিং মকুহুনা মচুম কৎলবদা মখোয়হ্ তিংবা মাবগী চাংদা হে মহী শেমগদবনি। হায়রিবা হৈ মহিহু থালু/কোনগী পাত্র নত্তবা ফু নত্রগা পাত্র অমদা হৈজিন্নগা থোইদিং মকশিংহু তিংগদবনি। পুং অমবোম তিংলবা মতুংদা খুংন পাত্রহুগী মনুংদা লৈবিবা থোইদিং মকশিংহু খুরাম অমস্তুং খুপাক্না নোই নোইহুনা তকদবনি। অম্মা তকুনা অমসুং শোইহুনা থোইদিং মকুহুগী মতুংগী মতোং, থাউ যাওবা শরুক্তুং। অমুবা মকুগী শরুক্তুগা থয়দোক্লুনা থোক্তোকনবা ঙৌগদবনি। মসি শগোল হবাই (Black gram: phaseolus mungo, Sub-fam Papilionaceae : Fam: Leguminoceae) মকু থোকপা অদুগুম্বনি। অম্মা পুংথায় অমরোম অপোপপা থোইদিং মকশিংহু নোইরকপা মতমদা মতোংগা মকপা তোথায়-তোথায় তারকনি। হায়রিবশিংহু লোংহন্ননা ওাইনক থম্বা মতমদা মকুগী শরুক মখৈনা মহীহুগী মথক্তা থাউথগ্নবকনি। অদুগা মতোংগী

শরুকশিংহুনা মহীহুগা মচুংদা নুপশিনখিগনি। মতমহুদা মকুগা মতোংগা থায়দোক্লবা য়াবে।

মকু মহু অমুম্না লোৱবগী তুংদা মরু-মরুং তকপা-গুণ্ড-ফাল অমসুং মচৈ লৌরুহুনা মুভফাল মথক্তা থোইদিং মরুগী মকুহু চোংনা অহুমক তকদবনি। মহু মতোং মপং য়াওব্রিবা চম্প্রা মহু চু পাত্র অমদা চিংথোক্লহনা মকু তকপহুদা শীজিন্নগদবনি। মকুহু মফোন তারকপদা চম্প্রা মহীহুগা তিন্নবা মকুহু তকপা মতমহুদা ঈশিং থাবগুম থা-থাহুনা তকদবনি।

মচু-পোৎচাক লোবগী থোঙং-থোদো অসি কনা-কনাগুম্ব-শিনা শমাজিন্দুনা তৌবগী মঙ অমসু তৌনৈ। মহুদি মরুহুগী মতোংগা মকুহুগা থায়দোক্লদনা তিংবদগী পোপথোক্লবা মকহু পুম্না হঙ্গাম অচার শেম্বগী মওংদুদা পুম্নপ হেক্তা তকথাযবগা মপংগা মহীগা য়াম্নরবা চনাংগুরহু লৌনৈ। অমুম্না তকথায়বহু লোবসি মচুগী চুদা কয়া চেক্তবা ওইনৈ।

থোইদিং মকুগা চম্প্রা মহীগা তকথায়মিন্নরবা পেস্ত (Paste) অহুদা ঈশিং হৈজিন্দুনা নৈথায়গদবনি। অহুগা অকুংবা ফি অমনা ফিজুম থাহুনা চুম্বা মতমদা মপংগা মহীগা থায়দোক্লবা ঙমগনি। হাম্নরিবা মহীসিদা থোইদিং মকুগী অমুবগা পোৎচাকশিংহু তুম-হুনা য়াওরক্লগনি। মহীসিদগা শীজিন্নগদবা চাং লৌহুনা থায়-দোক্লগা মৈদা থাঙ্গৎতুনা শোহনগদবনি। শৌয়ক্লবা মতমহুদা থুম, মহাও ভংবদা য়াকদবগী চাং অহুদা থাকদবনি। থুম (NaCl) তুমগ্রবা মতুংদা শং লাকদৌরিবা ফি নত্রগা লং অহু মহীদুদা হাপচিন্দুনা ভাইহাক ফুংমিন্নরগা খাংথক্লগা ঈংহনগদবনি। মথুক্ত-ঈং ঈংলগা শংলিবা পোংলমহু লোথোক্লগা ঈশিং ঈচমদা শেংনা থাদোক্লগা ফৌগদবনি।

য়েক্ক-তৈনবগী থোইদিংগী অমুবা মচু-পোৎচাকসি লোগে হায়বদি ফি লাকশিন্ত্রিতৈগী শোৎল্লিবা মহীচু খর কুইনা মহী খর য়ায়া কংশিনহল্লগা য়াওয়িবা মচু-পোৎচাক্ত কুংশিনহন্নবা লোনশদবনি।

থোইদিং মরুগী অমুবা মকুদগী মচু-পোৎচাক লোবগী থোৎং-থোদো অসিদা অশীনবা অমস্তুং উত্তী ওইবা পোৎলম (Acidic and alkaloid) গী পোৎচৌ (Mediun/reagent) অনি শীজিন্নবিবগী মরমদি সেসামম থাউ অতুগী অমা ওইখিবা (Acidic medium) অতুগা মচু চেৎশন-চুশিনহন্নবা পোৎচাক (Alkaloid mordent) না অমা ওইখিবা অতুগী মরমনি।

পাম্বী :— কবো খজী (Catchu-tree)
Speeies :— Acacia Catechu
Genus ;— Acacia
Sub-Family .— Mimoseae
Family ;— Leguminosae (H)
Order ;— Leguminales (H)
Sub-Division :— Lignosae (H)
Sub-Class Group :— Dicotyledoneae.

অতৈদি মখকীশিংগা মান্নরে।

কবো খজী হায়রিবা পাম্বী অসি উপাল ওইবা ময়ায় ওইনা চাওবা নত্রগা উজাওগী কাংলুপ্তা চনবা অশাবা লমশিংদা মরু ওইনা ওন য়াল'ড অমস্তুং অস্ট্রেলিয়াদা হৌবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি য়োৎচাক্ (Parkia javanica, sub fam. Mimoceae, fam. Leguminosae) গী শাগৈ ওইবা উপালনি।

উপালসিংগী মওং-মতৌ য়োংচাক, থোকচি-নৈ শীরিবচুংগা অমসা-নি। য়োংচাক্তা য়েংবিয়ু।

কবো খঙ্গী পাম্বীদগী মচু-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীসিংগী মপান-মউগী উ অচুদগীনি। অচুগী লৌরিবা মচু-পোৎচাকী অমসুং মচু-তেংবাং পোৎচাকী মথলনা অমুবা মচুগী চুদাগীনি। পাম্বাসিংগী মউগী উ অসি টান্নিন (Iaunin) য়াম্না মরাং কায়না য়াওই। টান্নিন হায়রিবা পোৎশকসিদি:-
Tannin * ৬: – A group of complex compounds containing phenols, hydroxy acid or glucosides.
Phenols * ৭ : - Compounds having a hydroxyls (OH) group substituted for a hydrogen atom in a benzen ring.

হায়রিবসিনি। কবো খঙ্গী, 'ক্যেটেচু' (কাচু, মালেসিয়া, হৌরককম) হায়বসিমক টান্নিনগী মথল মরামগী মমুংদগা অমনি। মসিগী মচুসি তেঙ্গালিগুম মুগুক মুই। হায়রিবা টান্নিন অসি লৌচুনা মচু-পোৎচাক (Pigment), মচু-তেংবাং-পোৎচাক (Mordant) অমসুং য়েনশাংগা মরু মরাং (Spice) ওইনবনি।

কবো খাঙ্গী পাম্বাগী মউগী উ অচুদগী পোৎচাক-পোৎলমশিং অসি লৌবগী থৌওং–থৌদোকদি :–

অহানবদা উ অচু পানা ঈংলগা মচেৎ মচেৎ কককদবনি (চিপ: Chip শেম-শাগদবনি) চিপশিং অমু সে: মি: ২/৩ থাবা সে: মি: ৩/৪ পাকপা অমসুং সে: মি: ১০/১২ শাংবা ওইহনগদবনি। অচুগী উ মকক মককশিংচু লৌগদবা পোৎচাক অমসুং থোকদবা পোথোকী চাং য়েংচুনা পাত্র অমদা ঈশিং হায়গা

লোম্বুনা ফুৎকদবনি। মসিদা টান্নিনশিংছু টান্নিক এসিড (Tannic acid) ওল্লকনি। টান্নিক এসিড হায়বসিদি :—

Tannic acid * ৮ : A white an orphous solid extracted from gall-nuts. it is a polymeric estertype derivative of gallic acid any glucose. Used in tanning as a moidant in dyeing and in ink manufacturing

অসিনি। অসুম্না লোল্লবা মতুং পুং অমরোম শৌহল্লক্রবদা থাংথ-রগা মহীশিংছু চিথোক্‌না লোগদবনি। অছুগী মতুংদা মহীছু য়োংকী করাইদা হাপ্‌না মহীছু কংশিল্লিফাওবা লোনগদবনি। অছুগা থাং/করাইছু থাংথছুনা ওংলগা পোংলমশিংদ ঈংথহন-গদবনি। অদুগা থুমনা থাক্‌না উগী লুকশিংদা হাপ্লগা অহিং চুপ্পদম্না থমলগা কবো থজিদ লোগদবনি। মসি লোবসি মৈতৈ থুম লোবগা অমত্তনি। মদুগী লোবদা ম্যাগ্নাবশিংনা লোবা থু-লোন্দ মক্বাদা উৎচরি।—

Considerable quantities of cutch (Catechu), used for dyeing and tanning principally for the former...... .... Three men generally work together, one cutting down the tree (Sha or Acacia catechu) and driving the buffaloes that drag them to the side the furnace, one clearing of the sap-wood and cutting the heart-wood into chips, and the third attending to the fire. The chips are put into four gallon

cauldrons which are filled up with water and the whole is boiled for twelve hours. When the water is reduced to one half the chips are taken out and the liquid placed in large iron pan and again boiled and stirred till it attains the con: sistency of syrrup; the pans are then taken off the fire and the stirring continued till the mass is cool when it is taken out and spread on leaves, arranged in a wooden frame, and left for the night; in the morning the dry and ready to be cut up into pieces for the market. The chips are boiled down twice, but there is not much extracted by the second boiling. .... (415.)

হায়রিবা কবো খজাসি মখোয়গী মপান্দা থাদোক্লকপদগী মনিপুরনা মতমছুদ। অহুমক কংলগনি হায়বসি মমিং 'কবো:খজাই', হায়বসিদগী খল্লি।

অমবু ওইরবস্ত অমবু ওইরবস্থ কবো-খাজীসি [illegible] অমূবা মচুগী পোৎচাক ওইনা মমিংগী অহানবা লৌরকপা মহীসিদা শংবা-লাকপা মাই। মতোন্দা মচু শংবা মতমদা [illegible] [illegible] পোৎচাক [illegible] [illegible] [illegible] ওইবদিনা মখাসকনি উত্তী [illegible] [illegible] [illegible] (Alkaloid [illegible] reagent.) [illegible] ওইবা [illegible] অমূবা [illegible] [illegible] [illegible] মচিনা থুমহী/থুম (Sodium chloride, NaCl) [illegible] [illegible] [illegible] মচু-[illegible]-পোৎচাক [illegible] [illegible]

কবো-থাজীসি মৈতৈমুক শাবমদি শোয়মনা শীজিন্নরে। মচুমদি মচু-পোৎচাক ওইনা অমসুং মচু-তেংবাং পোৎচাক ওইনা অনিমকসিগী মথৌ তৌহনা মচুবুম্ব চেৎহল্লি অমসুং চুশিনহল্লি অদুগা মচু ওইনা অমুবা মচুগী মরেক নীংথিনা থোকহল্লি।

হীগোক মচুগী মচু-পোৎচাক্কী

পাম্বীশিং অমসুং মচু-পোৎচাক তৌবা

১) পাম্বী :— নীম (Indigo) (Seizark)

Species : Melia azardirachta or
Azardirachta indica

Genus :— Azadirachta

Family :— Meliaceae

Order :— Erysiphales (Geraniales)

Sub-Class :— Angiospermae I. Polypetalae.

Class :— Pterosida

Phylum or

Division :— Eiubryophyta

Sub-Kingdom :— Phanerogamia or
Spermatophyta

Kingdom :— Plant.

নীম হায়বা পাম্বী অসি উপাল-উজাওগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীনি। মসি মনা মরোং শংচাও চাওমনা পাম্লগা মপান পীক্লা হীগোক মচুনা 'কাংলৈনবগ তৌবা চুনাদা শাংগা, মপান-দৈ চহি-কুম কাংব লেগুনা শাংগা পাম্বীনি। মহৈ মতুম মতুম তানা পীক্লা চয়োংশরোং শানবা, মহৈসি' তাংবদা শাবা' উপালনি।

পাম্বীসিগী মমিংসিদগী থংবদি পাম্বীসি নোংচুপলোমগী লমদম-শিং, মরু ওইনা বঙ্গদেশ অমসুং ত্রিপুরাদগী মনিপুরদা পুশিল্লকুনা থারবনি হায়রবসিনি। পাম্বীসি মনিপুরগী লবাই-থরাইগী লমদমশিংদা পংথা থানদে।

পাম্বী অসিদগী মচু-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীসিগী মনা, ময়োল অমসুং অনৌবা মশাশিংদগীনি। অদুগা লৌরিবা মচুগী চুদানা হীগোক মচুগীনি পাম্বীসিদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোক্শিংসি মরু ওইনা অমুবা মচু লৌবগী থৌওং-থৌদোক্শিংসি অমুব মচু লৌবগী পন্দুপতা কুম পাম্বীদগী মচু-লৌবদা অহানবা থাকী মচু হীগোকী চুদাগী মচু পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোক্পা মায়ে। কুম পাম্বীগী মতাংদা য়েংবিয়ু। অদুগা থেন্নবা হায়ববু ভেবাং পোৎচাক হাপ্পা য়ানবগী মতাংদনি। কুম ভিংবা মতমদা উত্তী অমসুং থুমহী নত্রগা থুম শীজিন্নরুগী মহুত্তা নীমগী মনানচিংবা ভিংবদদি শুদ্ধ অচিংবা চূন [Ca(OH)$_2$] হৈজিন্দুনা ভিংগদবানি। মসি পুং ২৪ দমক ভিংলগা য়াই।

নীম পাম্বীদগী মৈতৈনা হীগোক মচুগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থুংলো অসি ঐথোয়গা য়ুমলোম্নরিবা ম্যাম্মাশিংনা মথোয়গী হীগোক মচু-পোৎচাক লৌনবা পাম্বীদগী লৌবা থুংলোগনু মায়ে। মথোয়না মচু-পোৎচাকসি লৌবগী মরমদা পীরম্মলিজা য়ায়োলদি ৩১ :—

"Indigo (Ruellia indigofera, Indigofera tinctoria and a kind of wild indigo) is not much grown and chiefly in Kyouk-hpoo and Henzada. During the dry season the leaves and

tender twigs are placed in some large vessel which is filled with water and are allowed to soak for twenty-four hours or so when slacked lime is added and the whole is stirred by a wooden pole worked by hand. When the mass has been well stirred the leaves and twigs are taken out and thrown away and the liquid left for three or four days to settle when the sediment has fallen to the bottom the water is drained off and the blue liquid deposit is placed in pots to solidity. The home grown produce is not sufficient ... ...".

অমিগি মখোয়না "a kind of wild incigo" হায়রিবসি মৈতৈনা কুম (Strobilanthes flaccidifolius) হায়রিবনি ওইরম্বা [illegible] [illegible] মরমদি হায়রিব। পাক্কৈ কুম, অসি মৈতৈনা মঙওইনা মখোয়গী লৈপাক্তা তাইনরিবা চাওগী উমংশিংদগী কংই হায়রবসি মথক্তা পল্লে।

নীল [illegible] মচু-পোৎচাক [illegible] মৈতৈনা [illegible] মতমদা [illegible] [illegible] [illegible]। অথেংবা ইতিহাসকী মতমদা মীয়াম্পাক্কী নীমদগী লোবা মচুনা ওইবা মচু-পোৎচাকসি পুশিনকনা [illegible] [illegible] থানরকপা মাল্লি। [illegible] কিক্কেন্তা "নীল মচু লাইকেং" [illegible]। [illegible] ২/৩-গী শতন লারক্লা শেংনবসি মৈতৈ-সমাজদা মায়া চংলে। [illegible] নীলা/ [illegible] মচু [illegible] [illegible] [illegible]

কয়া শীজিগরবগী শ্বারোল শকথা 'ওমদে'। নীজগী মচু-মকুপসি 'য়েকপা' 'তৈবগী হীরম্‌দসু শীজিনৈ। য়েকপা-তৈবগীদদি চা (lac) না-অপাশিন-কাজিরবা, মচুচুদা 'লওং-লাথংহুরবা' পোৎচাক ওইনা রাল্লপা শীজিনৈ। 'মসিদগী অতৈ'চুদাশিং শেখসু য়াই'।

২) পাম্বী :— কুম

Species :— Strobilanthes flaceidefolius

Genus : - Strobilanthes

Family :— Acanthaceae.

অমুবা মচু-শেমগনক-শক্তিবগী কসর ৭(২।) কুঞ্জা-শ্বংবিয়ু। কয়ানবা শারক, অমুবগী লৌচিঙ্গা কাপ্রবনি।

৩) পাম্বী :— অপ্রাজিতা (Butterfly pea)

Species :— Cletoria ternatea.

Genus : — Cletoria

Sub-family :— Papilionaceae

Family :— Leguminosae

Order :— Leguminales (Rosales)

Sub-Class : — Rosales or

Angeospermae]

অপ্রাজিতা হায়বা পাম্বী অসি অঁপিকপা পাম্বী মচাগী কাংলুপতা চনমা মরী চৎপা উরী ওইবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি লৈপান ওইনা শীংথানবা পাম্বী অমনি। পাম্বীসি মপান নত্রগা লৈ হীগোক মচুগী চুদাদা থুপী ওইবগী লৈগী মওংদা শাংপা পাম্বীনি। লৈ অসি শৈব-শাক্ত ধর্ম সম্প্রদায়গী ভক্তশিংগী থ... হৃদগী 'হেরা' শবোইথ লৈমি। 'লৈ অসি অবোনবা (লৈজা) অসিং

মেনখ্ংপা) অমসুং থোন্দবা হায়রুনা থায়দোক্লগা পাস্বী মথল অনি ওইনা মনিপুরদা কংই। পাস্বীসিগী মহে থরাক ওইনা পাস্লি, মরুদি পীরুই। লৈ অসি মনিপুরদা লাইশঙ ময়াদা অমসুং লাই-শঙগী লৈকোনশিংদা য়াম্না থানৈ। মুমগী লৈতেংগী মিংথোল-শিংদসু মরাং কায়না কংই অমসুং নীংথিনা য়োক্লে। লৈ অসি নোংচুপলোমগী লমদমশিং মরু ওইনা বঙ্গদেশ অমসুং ত্রিপুরারোম-দগী মনিপুরদা পুশিল্লকপা কুইত্রিবা (চাওরাক্লা চহি ২৫০ রোম-মগী মমুংদা) লৈনি হায়বসি লৈসিগী মমিংসিদগী খঙবা ঙমই।

অপ্রাজিতা পাস্বীদগী মচু-পোৎচাক লৌরিবা পাস্বীগী শরুক-সি পাস্বীসিগী মপাল্ন প্লৈ অদুগী লৈনাশিং অদুদগীনি। অদুগা লৈনাসিদগী লৌরিবা মচুগী চুদাগী পোৎচাক্না হীগোক মচুগীনি। অপ্রাজিতা লৈগী লৈনাদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থোওং-থো-দো অসি অঙাংবা মচুগী পোৎচাক কুসুমলৈদগী লৌবগী থো-ওং-থোদোগা মান্নৈ। অঙাংবগী মচু-পোৎচাক লৌবগী নম্বর (৩) কুসুমলৈগী মতাংদা য়েংবিয়ু। অদুগা থেন্নরিবদি অহানবা থাকী নাপু মচু-পোৎচাক লৌবা অদু কাওবাতনি। লৈনা য়াওরিবা মচু-পোৎচাকী মশক থেন্নবগী মতুংইন্না অপ্রাজিতা লৈনাগী মহীদা হাপ্লগদবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক অসি সুংশিল Alum: Potash alum, K_2SO_4 $Al_2(SO_4)_3$], সুংশিল অশংবা [Cupric or Copper sulphate or blue vitrol : $CuSO_4.5H_2O$] নত্রগা সুংশিল অঙোবা [Aluminium sulphate $Al_2(SO_4)_3$] মথোয় অদুমসিগী মমুংদগী অমা হাপ-কদবনি।

অপ্রাজিতাদগী লৌবা মচু-পোৎচাকসি মৈত্তৈনা য়েকপা-তৈমগী

হিরমমতা শীজিল্লৈ। মসিগী মচু শিথহনবা শাথহনবসি কোজেংগী উৎ (Oster shell ash) শীজিন্নবা অপাম্বা মচুগী চুনাহু মক-মক মতমদা তিন-কাংশিংগী শীম্বক্ষপা মচুমা ওইথিবা চা (Insect secreted lac: plant gum) শিং, আলু, চনাং (rice water) অসিনচিংবা হাঞ্জনা শীজিল্লৈ।

অতৈ মচু-পোংচাকশিং য়ানশিম্নুনা- অতোপ্পা মচুগী চুদা-শিং শেম শাবস্থ য়াই।

মাপল্ মচুগী মচু-পোংচাক লৌনবা
পাম্বীশিং অমসুং মচু-পোংচাক লৌবা

১) পাম্বী :— সনারৈ (Morrigold)

Species :— Tagetes erecta/patula

Genus :— Tagetes

Family :— Compositae

Order :— Composilatae (E. P.) (Asteracede)

Sub-Class :— . Gamopetalea (BH) (Asterales)

Angiospermae II

Class : — Pteropsida

Phylum or Division :— Embryophyta

Sub-Kingdom :— Phanerogamia or Spermatophyta

Kingdom :— Plant

সনারৈ হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বীগী কাঙ্গুপতা চনবা অমসুং লৈ পাম্বী, লৈপান ওইনা শীংথানবা পাম্বী অমনি।

[illegible] মণিপুরদা "লাইশঙ অমা সনাটৈ" [illegible] লৈবাক। [illegible] [illegible] চরুপ [illegible] মাইদা 'পাম্লগা অমুক মরোমহু পাম্বী-মপান [illegible] [illegible] [illegible] থম্ংবা [illegible] মনীঙ "অনশিন-হুনা পাম্বা মবা-মচুহু [illegible] খুরপনা শংবা পাম্বীনি। মপান-লৈ সনা মচু মাম্ম [illegible] লৈরোমহু নাটরোম [illegible] কাওবা [illegible] [illegible] পাম্নি [illegible] [illegible] পাম্বী [illegible]নি। পাম্বী-সি মপান লৈ অসি লৈনা থোনবা অমম্লং থোম্জরবগী মতুংইন্না পাম্বীহুদা রাইহেগী মগুন ফোংদোকপা থোনবা নত্রগা থোন্দব-সি হাপতুনা মথল অসি [illegible] [illegible]। লৈ পাম্বীসি মনি-পুরদা য়াম্ম [illegible] অমহুং অরাং কাম্বা [illegible]। লৈগীদমক ওইনা মশক থঙনৈ।

লৈ পাম্বী অসিদগী মচু-পোৎচাক লৌম্বিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীসিগী মপান লৈ অহুদগীনি। [illegible] লৌম্বিবা মচু-পোৎচাকী চুদানা নাপু মচুদগীন, সনা অহিংবগী মচু কাওবনি। মসিদগী মচু-পোৎচাক লৌবদি মৈতৈসা থৌ ওইনা [illegible] [illegible] মসিদগী লৌম্বিবা মচু-[illegible] 'মচু পোৎচাকী-[illegible] [illegible]। মরমদি 'পাম্বীসিগী লৈসি মেরা-হিয়াঙ্গৈগী [illegible] লাইশঙশিংগী থৌ ভাক্কবা লৈ ওইনা [illegible]। 'অহুবু [illegible] লৈগী লৈনাসিদা [illegible]-পোৎচাক অহিংবা [illegible] [illegible] য়েল্লো ওর্গানিক [illegible] (Yellow organic pigment) তি মরাং কায়না য়াওরি। অসি [illegible] নাপু মচু-শংনবা মচু-পোৎচাক লৌবদা সেফ্রোন (Saffron) লৈবগী [illegible] [illegible] [illegible] য়াগনি। [illegible] :—

Saffron, n. a species of crocus (a bulbous

iridaeous plant with brilliant yellow purple or white flower ..): its stigmas, used as a dye and flavouring: its colour orange-yellow.

হায়বসি লাকপসিদা সনাৱৈগী মৈনাশিং অসিসু ক্রোকস মৈ-শিংগী মৈনাশিংগুম্না মচু-পোংচাক লোৱা য়াগনি। অদুবু মৈতৈ-নদি মসুম্না শীজিন্নরমদে, ম্যাশাশিংনসু শীজিন্নরমদে। মখোয়-নসু নাপু মচু লোৱদা শীজিন্নরিবা মৈসি মৈতৈগ মান্নবা কুসুম-মৈ (Carthamus tinctorious) নি: কুসুমমৈগী মতাংদা য়েংবিয়ু।

মৈতৈনা সনাৱৈবু নাপু মচুগী চুপা তৈবা, মৌতেংবা অমসুং ডীয়া লাইয়িকী চেনা ফিকনবা শীজিন্নৈ, মচুসু মৈতৈ পন্দিত-শিংনা শীজিন্নরম্মী। মখোয়না মৈসি হেক্লগা মৈসিগী অং-কপা মৈনা অচুনা মখোয়না ইবা লোয়চুনা মুক কংলবা পুয়া-সিংগী লামায় থুংনা তৈবা অমসুং পুয়াগী লামায়শিংদা মখো-য়না য়েকপা লাইশিংদা নাপু মচু তৈচুনা হাপনীংবা মতমদা লাইশিংচুগী মপানগী মৈরিগী মচুংদা থুংনা নত্রগা মচেৎ থর তৈয়গা শীজিন্নরম্মী। মসি অতৈ মরমশিংদা শীজিন্নরম্বা ইথেং থেংনদে।

১) পারসী :— কুসুমমৈ (Saffron)

Species :— Carthamus tinctorious

Genus :— Carthamus

Family :— Compositae.

অতাংবা মচু পাম্বগী নম্বর (৩) কুসুমমৈদা য়েংবিয়ু।

৬) পাম্বী :— য়াইঙঙ (Turineric)

Species :— Carcuma longa

Genus :— Curcuma

Family :— Zinziberaceae

Order :— Scitamineal (Iridales)

Sub-Class :— Monocotyledonae (Angiospermae)

অতৌদি সনারৈগা মায়রে।

য়াইঙঙ হায়বা পাম্বী অসি পাম্বী মচাগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীনি। মসি মউ লৈমায়থক্তা থিনগত্তবা, মনানা মউ-মপান ওইনা উবা সেঃ মিঃ ৭৫ য়োমদগী হেন্না ৱাংদবা মনা লৈম্লুংগী মতাং মতাংদা মতোন মতোন ওহোক্লনা শয়োম শয়োম য়োম-শিন্নহুনা লৈমায়থক্তা চোংথংহুনা পানবা পাম্বীনি। মনা পাক্লপা য়েরুম মওংদা মনীং মতোন তুমথোকপা, মনাগী মনীংদগী মথোক অশাংবা, মনাগী মমুংনা মৱাকী শরুক অনি নত্রগা অনিদগী হেনবা পামবীনি। পামবী অসি লৈমুংদা মউ লিংবা মউহুদা মচিঞ্জাক পৈশিন্দুনা থমবা পামবী মথলশিংগী মমুংদা অমনি। মপান ভাংনা শাংনি, মহৈ য়ান্দবগুম তৌই। পামবী-সিগী পোথোক য়াইঙঙ হায়বসি পৃথিবী মফম অয়ামবগী য়ুম-থোঙ থুদিংমক্তা কনবা পোৎলমনি। মনিপুরদসু হায়রিবা পোৎ-লমসি য়ুমথোঙ থুদিংদা য়ায়া হোওনা কংবা অমসুং মসিগী মপাম্বীসি ইংথোল থুদিংমক্তা মপান অমতা ওইরবস্ত্র থাববা পামবীনি।

পামবীসিদগী মচু-পোৎচাক লৌম্বিবা পামবীগী শরুকসি

পাম্বীসিংগী মপান নউ ওইবিবা মৈতৈশিংনদি মমগী মাথলদা লৌছনা য়াইঙঙ মন্ন হায়নবা অমম্নুং মচুগী লোওখোল্লকপা মশা য়াইঙঙ মনাও হায়নবা শরুক অসিদগীনি। অদুগা লৌরিবা মচু পোৎচাক্কী চুদানা নাপু, নাপুগী চুদা মনা অহিংবা মচু অমম্নুং মচুগী চুদাশিংনি। হায়রিবা পাম্বীসিংগী মরুৎমনাওসি মনিপুরদা নিংথৌ পাল্লিজৈদা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা তম্বা লোইশঙশিং পানা মবিগী পানা শঙলেন মরি লৈরম্মী।

য়াইঙঙগী মন্ন অমম্নুং মনাউ মত্রপা মউ অমদি মশা অসিদা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা নাপু মচুদগীনা মনা অহিংবগী মচুদা য়াকশিন্না ঙাংবা চুদাগী পোৎলম অমা পাম্বীসিনা মপান মরেপ কাৱকপা মতমদা চেন্নকই। মসিদগীনি মৈতৈনা মচু-পোৎচাক লৌরগা শীজিন্নরিবসি। অহিংবা পোৎলমগী মচু-পোৎচাক (Organic colour pigment) অসিদা এম্ফেটামিন (Amphetamine) গা শরুক য়াওরি। অম্ফেটামিন হায়বদি ঃ—

Amphetamine, $C_6H_5CH_2CHNH_2CH_3$. A drug, used in the form of sulphate, that stimulates the central nervous system in cases of depression. Also known under the trade name, Benzedrine, * ৪০

Amphetamine, n., $C_9H_{13}N$. or its sulphate or phosphate, a synthetic drug used to reliaecenasal congestion or taken internally to stimulate the central nervous system (Amphamythyl ph. enelthyl + amine). * ৪৫

অসিনি। মচুগা য়াইথঙদা য়াওরিবা অহিংবগী ওইবা পোৎলম অসি মুংশিত্তা লংহন্নগা হায়রি ওক্সিজেসন ভেরিকলদা পর্পল ওভ কেসিয়স (purple of Cassious) কী মশাগী কংকম থোকপা চাং অচু ফংলগা লেপখি। মসিদা কেসিয়স পর্পল হায়রিবসিদি :—

Cassius purple or purple of Cassius. : A purple pigment consisting of a mixture of colloidal gold and stannic acid, Used for making ruby glass. অসিনি।

মৈতৈনা য়াইথঙবু অভাংবা য়াইনি হায়দুনা য়াইভাং, মচু-কগী লোন মৈথরব্লগা য়াইথঙ কৌই। মসি মৈতৈনা অরিবা, সাহিত্যিক ওইবা লোন্দাদা "মালেম লৈরা অভাংবা হায়না খো-ন্দুনা লোমনৌ মনাগী মচুংশিনবা ওইনা লাইগা-ভীমগী খোরব-শিংদা লীজিত্তে অমসুং অহিংদা মমিং পয়দে, নামুংই, "মচু" হায়বা থজনৈ। মৈতৈ লৈপাক্কা থবরগা কংলিবা মৈতৈ য়াইথঙ হায়না থজনরিবসি মশাম লৈপাকশিংদগী পুশিল্লরিবা য়াইথঙ (Curcuma domestica) অসিগা মচুগী চুনাদা থর-থোর-বত্তা ভৌই। মসি মনিপুরগী লোইসনা এসিডিক ওইবসিনা ওইরবা য়াই। য়াইথঙদগী ১) নাপু ২) কমলা মচু, ৩) সনা মচু অমসুং ৪) ঐ মচুথী চুনাশিংগী মচু পোৎচাক লৌ-বগী থৌওং-থোলোশিংদি :—

অহানবদা য়াইথঙ অতেকপচু খুন্থোক নত্রগা পেল্লাং অমদা হাপতুনা চামগনবখি। অনি অহুমলাক মথক মথা ওন-ওন্দুনা চা-মনদ্রবদা লৈপাক মচুংদগী ফুরক-তারকপগী পাল্লবা লৈপাকশিংচু

লোয়নমক চৎখিগনি অমম্বুং শেংলকনি। অচাম্বা য়াইঙঙশিংছু থুম্মোক মম্বুংছুদা অছুম হাপতুনা মচুম কংহনগদবনি। মচুম কংলবা মতুংদা কৌয়া নত্রগা য়াংকোক অমদ, য়াইঙঙ মরু-মনাও-শিংছু পানা পানা শোয়রগা হাপকৃদবনি। য়াইঙঙ শোয়বা লোয়বদগীদি খোঙং অসি মখল অনি ওঞে — ১) ষেকনা লোবা অমম্বুং ২) কংনা লোবা অসিনি। মখোয়শিংছুদি :—

১) অতেকপদগী মচু-পোৎচাক লোবা থুংলো

অতেকপা অশোয়বা য়াইঙঙ অসি শুমলবদি পোম্বি পোম্বি শুগায়বা কাওবা কায়বা কংই। খোরমশিদম্ব খোঙং অনি অমুক শুরি. মছুদি — i) ভিংলগা লোবা অমম্বুং ii) ফুংলগা লোবা অসিনি। মখোয়সিগী থুংলো অমম্বুং খোঙ্গোঙ্গি.—

i) ভিংলগা লোবা থুংলো :—

য়াইঙঙ মরু মনাও অশোয়বা নত্রগা শুগায়রবছু পাম্র অমদা মুকথ্রুবী পাম্বী (Zanthoxylum alatum fam. Rutaceae) গী মনা মৈ থায়গা উঙী চুমছুনা লোবা উঙী অছুনা ভংথায় অমম্বুং ঈশিংনা ভংথায় মহী ওইরগা ভিংলদবনি। মহীদা ভিংলকপা মতমদ, পাম্বীসিগী লৈমুংগী মউ (Underground stem) অছুদা তুংশিন্দুবা লৈয়ম্বা মচিঙাকী শরুক অছু উঙী মহী (Alkaloid solution) অছুনা পোৎচাকশিংছু চিংখোক্লকনি। অম্মা পুং অহমলোম ভিংলবদা নাপু মচুদা হাইরপ য়াকশিনা তোইগুবম্বুং মুরপ তোনা (dark purple) চুদা অমা লাকনি। মহীসিনা ক্রোম এলম (chrome alum) গী মচু লাকনি। ক্রোম এলম হায়বদি -

Chrome alum : Chromic pottassium sulphate;

$K_2SO_4 Cr_2(SO_4)_3 . 24 H_2O$: A dark purple crystalline soluble salt, used in dyes, calico printing and tanning.

অসিনি। মৃসিগী শরুক য়াম্নবা মহী অসিদা য়াওরম্বা য়াই। মতমদা ফিজুম থাম্লুনা চুমথোক্লগা মচীছু লৌগনি। হৌজিক মহৌশি মাপু মচু শংবা য়াবা মহী ওইরে। শংবা মতমদা লো-ক্লগা মহী লৌহনদা থুম য়াক্লপ থাক্লগা শংলিবা ফি/লংছুগা তাইহাক কুংথিন্নগনবনি।

ii) কুংলগা লৌবা খুংলো :

খুংলো অসি মথক্কী তিংবগী অসুম্বা শেম শাবগা পাত্রছু মৈথঙা থাজংতুনা লোমবনি ত্রোঙ ত্রোঙ শৌবসি মিনিট ১৫ য়োম শৌহনবা মতমছুদা মুরৈনবা কমলা মচুগী নাপুগী চুদাছু লাকই। মহৌসি চুমথোক্লগা থুম থাক্লনা লোল্লগা মথক্কী তিং-বগী মচু শংবগী খোঙং খোদোসি পোংজমশিং মচু শংগদবনি। কুংলগা মচু পোংচাক লৌবগী খুংলোসিদি অথুবা মতমগী অমসুং থবক্কী তাক্লগা শীজিরে।

২) অকাংবগী মচু-পোংচাক লৌবা খুংলো :

য়াইওজলগী মচু-পোংচাক লৌথদা অতেকপদগী লৌথবুদি অকংকলগী লৌবসিনা হেন্না পাম্মে অমসুং মচুগী চুদা কয়বা হেন্নি হায়ন্না য়াম্না কেন্না চংবৈ।

- শোয়রবা য়াইওড মন্ন-অন্নাওগী মচেংশিংছু লা/কৌয়া নক্লগা য়াংখোক্লগা অছুম হাপতুনা নোংশাদা কৌলোকদবনি। পামা শন্দোক্লনা মথক মথা ওন-ওন্নুনা পুরককংবা মমুংখিংনা ক্রং ক্রং চাঙলা কৌগদবনি। মরৈ য়ুম্না কংলবা য়াইওড মচেংশিংছু অমোং

অকায় ভায়রবদি লৈপাক য়াওহল্লবা য়েনশাংগী মচু-য়াইণ্ডও মকুপ গুবা অহুগুম' গুম্বলদা গুপদমনি। মতেংশিংহু মফোন তানা উফুল ওনবগী মওংদা গুপায়রদরনি। অতুগা মথায় ওইরগ কুমা কি অমম। লিংহল্লবা কিকুম ওইরগা নীকুনা অমম্বুং খুংবা ওং-ওংতুনা কিহুদা লিংহল্লবা তৌগদবনি। কিহুগী লংথন-লংতাশিংহু কাওহুমা লিতুনা চংথিবশিং অহুদি য়ারে, লিতুবশিং অহুদি অমুক হন্না গুপায়রগা কুপহন্দুনা হায়গুম লিংহল্লবা কিজনহুনা চুমগদবনি। অমম্না য়াইণ্ডও মকুপশিংহু লোগদবনি। মসিদা মচু পোংজাক লৌবগী অহানবা থাক লোয়রবনি।

য়াইণ্ডও মকুপশিংহুদগী অমুক i) তিংলগা লৌবা খুংলৌ অমম্বুং ii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ হায়না থায়দোকপা য়ারি। i) তিংলগা লৌবা খুংলৌসি মথক্তা অতেকপদগী তিংলগা লৌবা খুংলৌ অর্থগা মায়রে। মথক্তা য়েংবিয়ু।

ii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :

য়াইণ্ডও মকুপশিং অহুনা চুবা মচু-চুদাগী চাং য়েংলবা মতুংদা পাত্র অমদা চণ্ডগদবা ঈশিংগী য়েংলগা মচু চায়গদবা য়াইণ্ডও চাং য়েংতুনা হাপকদবনি। য়াইণ্ডও মকুপ হাপ্লবা ঈশিং অহু খুংনা মত্রগা থাবৈ অমনা হুহিফেং কয়া মিনিট ৫ য়োম ওংতুনা ঈশিংহুদা য়াইণ্ডওশিং চাওরাকপা অমা লুপশিনথিনবা তৌগদবনি। অম্না ঈশিং অঈংবদা মচু-পোৎচাক য়াইণ্ডও মকুপ নৈরায়বা মহীহু মৈথক্তা লোনথতুনা শৌহনগদবনি। শৌয়রবা মতমসিদদি অপাম্বা নাপু মচুগী চুদা অমম্বুং নাপুগা মরী লৈনবা মচুগী চুদাশিং লৌনবা থবক্তী অমদি য়ানগদবা পোংয়ান-পোৎ-চাকী মতুংইন্না থৌওং-থোদৌ থেম্মরকপা অমম্বুং পৌরম কাংবা থোক্লকই। মখোয়হুদি :—

i) য়েন্ন-তৈনবগী মচু-পোৎচাক নাপু মচু-মচুনাগী ওইরবদি পাম্বীশিংদা ভীনশিংনা শোইহনকপা চা (Insect secret lac) শিং, মরুওইনা পাম্বীশিং— (১) চিগোংথৈল (Acacia : Acacia-farenesiana, Sub-fam, Mimoseae, Fam. Legumino sae , (২) মায়রোংবী— (Cajenus indicus. Fam. Leguminosae). (৩) হৈঙু— (Emblica officialis, Fam. Euphobiaceae), (৪) চকপা হৈঙু— (Emblica myrobalm, fam, Euphobiaceae) নচিংদা শোবা চাশিংগী মমুংদগী অমা মচু চেৎশিহনবা, নপশিন-কাজিনবা হাপকদবনি। অদুগা করিওমদা চা পাম্বী (Rhus parviflora ?) নত্রগা য়োৎচাক কুহী, খে-উ নচিংবগী চা (Vegetable or plant lac i e. laceuer) সু মচু থোগৎ লংখৎহনবা অমসুং অতৈ মরমশিংগী ওইনসু হাপকদবনি। চাদু মমুংখিৎনা চঙনবা, খাকা পাবগী চাং মাৱবা লোম্নগা শেমগদবনি। মহুদা মচু শেলহনগে হায়রবদি কোজেং (Oyster) গী মকু মৈ থারগা লোবা উৎনা শেম্বা য়াই।

ii) নাপু মচু শংগদবা লাকদবা ওইরবদি য়াইওঙ মকুপশিং কিজুম থাদুনা চুমথোকপ্রগা মচু-পোৎচাকী মহীদু মৈখক্তা লোম্নগা, মহীদুদা ঃ—

a) নাপু মচুখক্তা শংগদবা নত্তবা অতোপ্পা মচু অমা শংগদবদা নাপুদা মচু কক্তহনবা য়ুক্কম ওইনা নত্রগা অহানবা থাকী ওইনা শংগদবা ওইরবদি— মহীদুদা নমগদবা চাংদগী থম হুদনা থুম থাদ্রগা মহীদুদা শংগদৌরিবা পোৎতু লাকশিন্দুনা শংগদবনি।

b) নাপু মচুদুখক্তা চেৎনা, কজনা, মতম শাংনা চৎনগদবগী মওংদা শংবা ভাররবদি মহীদুদা নমগদবা চায়দগী থম হেল্লা য়াদ্রপ

... থুমগী চাং থাকদবনি। থুমহৌ ওইনা থাক্লবদু ... থুম (Nacl) অসুনা মচুগী ভেবোং-পোংচাক (মোর্ডান্ট : Mordant) ওইগদৌরিবনি। থুম থাক্লগা মিনিট ১৫ য়োম শৌহল্লবা মতুংদা মচু শংগদৌরিবা পোংলম, কিদাং অদু শৌরিবা মহীচুদা লাকশিন-গদবনি। নম্না লাকশিল্লিবা মতুং অমুক মৈখক্তদা থাদংচুম্না ফুংকদবনি। পোংলম অদু মথক-মথা ওন-ওন্দুনা নীংথিনা নমহন্নবা মতুংদা পুংথায় অময়োম শৌহন্নগা ফুংলিবদু থাংথবুম্না ... নি। শংলিবা পোংতু থাংথরগা লৌথোকপা মাদে, মহীচুদা ... তিনা ... মহীচুদা ... পুমজাং ... পোংলমদু ... লগা ঈশিং ঈচমদা শেংনা থাদোক্লবদি। ... থাদোক্লগা শংলুরিবা মচুচুগী চুদা থাদোকপদা ঈশিং ঈচমচুগা লাক্ত বদি মতমচুদা কিচু ওমদোক্লগা নুংশা ফোংগদবনি। ... উরমদা (Difused sunlight) ...

মৈতৈনা শংলিবা মচু শংবগী থোওং-থৌদৌ অসিগা হাইরপ মামনা মাম্নাশিংশু মচু শংবগী থোওং থৌদৌ পায়রবনি। মথোয়না চৎথরিবা মওংদি ৬৪ ৭ —

.........The thread to do cleaned or dyed is well boiled in dye, and if it is to be used white, is beaten against a stone or slab of wood. If it is to be dyed yellow it is put into a boiling decoction of saffron and stirred about for half an hour and then washed several times in cold water until the water remains untinged and is then dried. A green colour is given by dipping

the thread already dyed yellow into a boiling decoction of the leaves and twigs of the creeping Mai-awey (Marsdenia tictoria) and wringing it out. For orange, the small seeds of Thei-dang (Bixa orellana) are rubbed between the palm ...."

(ক) রাইচম মহৌশী মচু-পোৎচাক মহী অফিনা ভাবক অংবা মচু (Vermilion colour or deep red) গী চুপা শবনা শীজিনবগে, অদুংবগী মচু-চুপবকি অমসুংগে হায়বসু যাই। অফিবা অংবক অংবা সিন্দুর মচুগী চুপা হায়জিননি :—

Vermilion : A scarlet form of mercuric Sulphide, Hgs, used as a pigment.[৩৪৮]

অসিনি। মসিগী মচুদি অমসুংনা তেংবাং-পোৎচাক শাপকনবনি। তেংবাং-পোৎচাক অসিদি থুম অফিবগী ঈম (Lime : $CaCo_3$) নত্তবা অদু, থুম ঈশ [Lime-water. Solution of Ca $(OH)_2$] অনিসিদগী অমনি। অহানবগী তেংবাং-পোৎচাকসি হায়বনা রেক-তৈবদা অচুগা অকোয়নবগীসি হায়না শংবা-লাকপদা শীজিনৈ।

মসিদসু নত্তনা অতৈ মচুগী মচু-পোৎচাকশিংসু শেম্বা য়াদি অদুবু মথোয়শিংহ মৈতৈনা শীজিন্নরমজে।

(খ) পাম্বী :— হনাম (Mustard)

Species :— Brassica campestris.

Genus :— Brassica

Family :— Cruciferae (Brassicaceae)

Order :— Rhoeadales (BP)

Sub-Class :— Archichlamydeae

অতৈদি মথক্তীশিংগী মায়োম ।

হঙ্গাম হায়বা পাম্বীসি অপিকপা শাম্বীশিং কাম্বুগা চনবা মেনশাং-নাম্বীগী মথক্ত মচুংদা লৈবা হঙ্গামথাউ নত্রগা অচা-থাউ থোকহনবগীদমকতা থাইন, থক্তনরবা ময়রুম্বি। পাম্বী অসি মনিপুরদা মথক্ত অহুম থোক্না কংই, মথোক্তুদি— (১) মনাম্বা মেনশাং ওইনবদা— a) চুম্বী হঙ্গাম (Brassica Campestris অমসুং b) হঙ্গাম মেরা অমসুং (২) থাউ শুম্বদা হঙ্গাম মেরা মসিনি। মথক্ত অহুমসি মনিপুরগী মুমগী ইংখোলশিং অমসুং লৌবুক থবদা নীংথমথাগী মতমদা মায়া মরাং কায়না থানৈ। মনিপুরদা নিংথৌ পুংসিবৈদা লৈপাক-লিংথোগী ওইনা হঙ্গাম হুম্বা লোইশংদি তেলী লোইশংনা ভমলম্বী।

পাম্বী অসিদগী মৈতৈনা মচু-পোৎচাক অমসুং মচুগী লেংবাং পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুকসি মপাল-লৈ অমসুং মহৈংগী মরু অহুমগীনি। মহৈংগী মরুদগী লৌরিবা পোৎচাকসিদি থাউনি। লৌরিবা থাউ অসিগী মচা-মখৌ খুংগো-মাক্রোনচিংথদি মচু-লোরাং-পোৎচাক শেম্বা প্রশস্ত লেংবিরু।

মরম মপাল-লৈগী মচু পোৎচাক লৌবসিগী মচু চুদাদি নাপু মচুনি। মপালগী লৈনাদগী মচু নাপু মচু—পোৎচাক লৌবা সনারৈবা মাম্রে। সনারৈদা লেংবিরু।

(৫) পাম্বী :— উরী নাপু

Species :— Marsadenia tictoria

Genus :— Marsadenia

Family :— Asclepiadaceae

Order :—Controrlae (EP)/Gentianales

Sub-Class : —Gamopetalae

অতৈদি মথক্তীগা মায়রে।

'উয়ী নাপু হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা উয়ীগী মথল ওইবা পাম্বীনি। পাম্বীসি, মনা অমমম মতোন ওহোক-ওহোকচনা মতাং অমমমদা পাম্রি। মপান কুম-কাংদনা লৈনা ৫ অমসুং নাউয়োমগী মমাঙ্গ ই পাম্রি। মহৈ অমমমর্তা ওইনা ওইনা পাম্রি। পাম্বীসি মনিপুরগা ম্যাম্মার লৈপাক্তা তাইনরিবা নোংপোক অমসুং খা-নোংপোক্তী চৈঙগী উমংশিংদা মরাং কায়না কংই। মনিপুরনা নিংথৌ " পাম্রিজো। লৈপাক-নিংথৌগী উইনা পাম্বীসি অমসুং মসি পোথোকশিং তম্বা লোইশঙশিং—চীজ্বাং পায়বা, হাঙ পায়বা লোইশঙ অসিনচিংখমা ভাবনী।

উয়ী নাপু পাম্বীদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা পাম্বীগী শককসি মনা অমসুং অনোবা মশাশিংদগীনি। অচুম্বা লৌরিবা মচু-পোংচাকী চুপানা নাপুমচুদা য়াকশিনা (Deep yelloy) চুপানি। পাম্বীসিদগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌওং থৌরমশিং শ্হীলোক মচু লৌবগী পদ্ধপতা কুমনাদগী হীলোক মচু লৌবগুপা মায়ৈ। কুম পাম্বীদা রেংবিদু। পাম্বীসিগী মচু-পোংচাক, নাপু মচুগী চুদা লৌবসি ম্যাম্বাশিংদু তৌই। মচুদি :—

"A green colour is given by dipping the thread already dyes.

৬) পাম্বী :— উ-নাপু

Species :— Mahonia maniparensis

Genus .— Mahonia

Family : Berberidaceae.
Order : Berberidales.
Sub-class : Herbaceae.

অতৈদি মথক্তাশিংগা মান্নরে।

উ-নাপু হায়বা মনিপুরদগী অহানবা উপাল-হাপালগী লম্নাক্যাদা পুখোকখিবদগী মনিপুরগী ওইবা "বোটানিকেল নেম" পীবা পাম্বী অমি মন্নার ওইরপ চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা উনী ওইবা পাম্বীনি। উনী পাম্বীসিগী মনাসি মনা-নাচেং অনি অনি মন্নারগী মপাং-মনীগী নারক-নারক্না লোপথোক্লা-প্লাক্নী। মসিগী লৈগী লৈনাশিংসি লৈরোম লৈরোন মরি য়াওই। মহৈ অমি লোঙবা মচেক পানবা তেঞ্জিগী মোংচৌরম অমীলুগামদা মুশিনগা পানবা মচেক পানবগুম্বা মহৈ পানবা উপাহরি। উপান অসি মনিপুরগী চীঙ অমসুং ওমগী নারক-মোংখোং অমসুং হংপুংলৈপুংশিংদা মতোমতা পংহৌদা হোজহনা লৈবা উপাহরি। মনিপুরনা নিংখৌ পাম্নিজৈদা পাম্বীসি লৈপাক নিংথৌগী ওইনা ভূবা লোইশঙদি হিজাং শঙগাই শেনবা লোইশঙনা অম্নী।

উ-নাপু উন্নীদগী মৈতৈনা মচু-পোৎচাক লোম্নিবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীসিগী মরুদগীনি। পাম্বীসিদগী লোম্নিবা মচু-পোৎচাক্নী চুদানা নাপু মচুগী চুহানি। পাম্বীসিগী মরুসিদা অয়াকপা উন্নী নত্রগা থরীগী ওইবা পোৎলম (Alkaloid) বার্বেরিন (Berberine) হায়বা অহিংবা পোৎলমগী পোৎচাক অমা য়াওরি। হায়রিবা পোৎলম-পোৎচাকসিদি :—

Barberine : $C_{20}H_{19}NO_5$: A soluble crystalline alkaloid, m.p. 145°C, used in the form

of sulphate or hydrochloride in medicine. ৩৩১

অসিনি। মসিবু মৈতৈনা মচু-পোৎচাক ওইনা শীজিন্নবনি। উরীসি মরূদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোকি :—

উ-নাপু হায়রিবা উরীসিগী মরূসি মশাগী ওইনস্থ মঙ্গংগী উওবা অহিংবা পোৎলমশিংন্থ নাপু মচুগী ওইজে। য়াইওগী মরূ-মনাউগী মশক-মওং অহ্নি। উরীগী মরূ অসিদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং থৌদাশিং অসি য়াইওদগী মচু-পোৎচাক লৌবগা মান্নৈ। পাম্বীনিগী মরূসিদা মশাগী ওইনা উত্তী ওইবা পোৎচাক য়াওজরবস্থ থুম (কমন সোল্ট : Common Salt) বু মচু তেংথাং-পোৎচাক (Mordant) ওইনা শীজিন্নবসিদি থাদোক্লোইদবনি। মরমদি থুম হায়বসিদা অহিংবগী ওইবা পোৎলমশিংবু থর কুইনা লিঙ্গনা থবগী প্রিজার্ভেটিভ প্রোপর্টি (Preserbative property) য়াওই। থুম হায়বসিগী মরমদা শীরাম্নবদি :—

Salt :—৩৫০ Common salt : Sodium chloride : NaCl : A white crystalline soluble salt, m.p. 801° C. It occurs extensively in sea-water and as halite.

Common-salt (NaCl) ৩৫১ ...... is indispensible for food seasoning.

অসিনি। উ-নাপুদগী লৌবা মচু-পোৎচাকসিগী শীজিন্নকমস্থ য়াইওদগী লৌবা মচু-পোৎচাক্তা শিজিন্নকমশিংগা মান্নৈ। য়াইওদা য়েংবিয়ু। অহুগা নসিগা মচু-পোৎচাকসি কত্রং, মুশাকিনচিংবা কিদেগী লং অমম্বুং কিশিং শংবদা অয়াম্বা শীজিন্নৈ।

(৭) পাম্বী : পোংহৈতোন/পুংতোন (Yellow guava)

Species : Psidium guayava

Genus : Psedium

Family : Myrtaceae

অতৈদি অঙাংবা মচু-পোংচাক লৌবগী পুংতোন বীলাটিদা য়েংবিয়ু।

পাম্বীসিগী মহৈদা বিলাটী পুংতোন্দা অঙাংবগী চুদাদা য়াওথোকপা পোংচাক য়াওরিবচুগী মচুত্তা নাপু মচুগী চুদাদা অহিংবা পোংলমচু য়াওবা পুংতোন মথলনি। মচু-পোংচাক লৌবা অমসুং শীশিন্নবনচিংবা পুম্নমক হান্নগী অঙাংবগীচুপা মান্নগনি। মথক্তা অঙাংবা মচু লৌবগী পাম্বা নশীঙ (১৪) গুবা পুংতোল বিলাটীদা য়েংবিয়ু।

অশংবা মচুগী মচু পোংঙাক লৌনবা

পাম্বীশিং অমসুং পচু-পোংচাক লৌবা

(১) পাম্বী : কুথাপ

Species : Clerodendron indicum.

Genus : Clerodendron,

Family : Verbenaceae,

Order : Verbenales,

Sub-class : Lignosae (H),

Class : Pteropsida,

Sub-Division : Tracheophyta,

Phyluim or

Divison : Embryophyta.
Sub-Kingdom : Phanerogamia or Spermatophyta.
Kingdom : Plant.

কুথাপ হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বীশীংনীগী কাংলুপ্তা চনবা, লৈপাক মখল ওইনা শীংথানবা পাম্বী মচা অমনি। পাম্বীসি মচু শংবগী মচু-পোৎচাকী পাম্বী অমা ওইনা খঙনবদগী লৈ পাম্বী ওইনা খঙনবসিনা খ.াই মীয়ামগী থাক্তা হেল্লি। পাম্বী অসি মনিপুরগী তম্পাকী লমদমশিংদা মরাং-কায়না কংই। শম্বল-শায়া লৈকোল-য়িংথোলদা য়াম্না হৌরম্মী। মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিবৈগী মতমদদি পাম্বী অসিবু তম্বা লোইশঙ মাল্লি লোইশঙনা মরু ওইবা ওইরম্মী।

কুথাপ পাম্বীদগী মচু-পোৎচাক লৌবদা শীজিন্নরিবা পাম্বীগী শরুক্তি পাম্বীসিগী অপাকপা অশংবা মনা অসিনি। অহুগা মনাসিদগী লৌরিবা মচু পোৎচাকী চুদানা অশংবা মচুগী চুদানি। পাম্বীসিদগী মচু-পোৎচাক লৌবসি মনাহু অতেকপা অহিংবা ওইগদবনি। অতেকপা অহিংবা মনাসি অশংবা মচুদা খজিক্তং অমুবা চঙবা ওলিভ-গ্রীন (olive green) মচুগী চুদা ওই। হায়রিবা মনাসিদা ক্লোরোফীল (chlorophyll) য়াওই। ক্লোরোফীলসি ক্লোরোপ্লাস্ত (chloroplast) কী মনুংদা য়াওরিবনি। হায়রিবশিংসিদি ;—

Chlorophyll. The fundamental green pigment of photosynthesis. It is localized on the chloroplast and is made up of chlorophyll a ($C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$) and chlorophyll b ($C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$)*৫২

Chloroplast ••• A variously shaped plastid made up of lamellated grana with chlorophyll destributed on them. The grana are inter-sparsed in the non-lamellate stroma. They are embedded in the cytoplasm.

অসিনি। হায়রিবা ক্লোরোপ্লাষ্ট অসিগী মচাক। মহুগী চুদা ওইনা তৌবা যাই। হায়রিবশিং অসিনি মৈতৈলোনা মচু পোৎচাক ওইনা লৌরগা শীজিন্নরিবনি। কুথাপ মনাগী লৌরিবা মচু পোৎচাক অসি অশংবা মচুগী অকনবা থাক্তা মচু পোৎচাক ওইনা শীংথানৈ।

কুথাপ পাম্বীগী মনাদগী অশংবা মচুগী চুদাগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদো অসি হীগোক মচু লৌবগী কুমনাদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌরোগা চপ মানৈ। হীগোক মচুগী পোৎচাক লৌবগী পাম্বী মশীং (১) অমহুৎ অমুবা মচুগী মচু-পোৎচাক লৌবগী পাম্বী মশীং (২) অতোপ্পা কুথাপ পাম্বীশিংদা য়েংবিরগা অহুগা থেম্বদি কুমনাদগী লৌবা মচু-পোৎচাকতা মচু চুমিনহনবগী চেংশিন্নবা অমত্রং থৌগৎনবা শীজিন্নরিবা তেংবাং-পোৎচাক (Mordant) তা উষ্ণী নত্রগা থন্নাগী ওইবা (Alkaloid) শীজিন্নরিবগী মহুত্তা অশীনবগী ওইবা তেংবাং-পোৎচাক (Acidic mordant) শীজিন্নগদবনি। মখোয়শিংদি —১) হৈবুং (Gorcinia anomala, Fam. Guttiferae), ২) হৈঙ্গু (Emblica myrobalm or E. officinales or phyldnanthus emblica, Fams. Euphobiaceae), ৩) চম্প্রা (Citrus auranlifolia. C. limetta, C, limon, C. jambhirii C, assamensis), ৪) কিহোম (Ananas comosus,

fam. Bromiliaceae) অসিনচিংবগী মহৈ, হৈশিংগী সাইত্রিক এসিড অমসুং মেলিক এসিড (Citric acid and Malic acid) য়াওবা মহীশিংনি। মখোয়শিংসিগী মমুংদা কুথাপ মনাগী মচু-পোৎচাক অসিগা খ্বাইদগী পক্লবদি হৈত্রু মহৈগী মহী অসিনি হৈত্রুদা য়েংবিয়ু। মসিদা সাইত্রিক এসিড নীংখিনা য়াওবা অসিনমি। সাইত্রিক এসিড হায়বদি :—

Citric acid : $C_6H_8O_7$. A white crystalline soluble organic tribasic acid, m.p. 153°C. It has a sour taste, and occurs as the free acid in lemons (6%) and other sour fruits. Used in the preparation of effervesent salts. (p. 81)

অসিনি। মসিনা মচুগী চুদাবু লু-নানহনহত্না মত্তনা চুশিন-চেৎশনহনবগী থবক তৌই। অদুগা পুমসু থাক্তদবনি।

য়েক-তৈথদা শীজিন্নগদবা অশংবা মচু-পোৎচাক ওইবা তারবগি মচুহ্না নপশিন-কাজিনবা অমসুং পকশিন-ভিনশিন্নবগী কান্নবসি লৈবনা পাম্বীশিংদা তৌমশিং শোৎহনকপা চা (Insect secreted lac) নত্রগা পাম্বীশিংদগী থোকহনকপা চা (plant secreted lac is lacquer) অশংবা মচুগী পোৎচাক অশেংবহুদ হাপ্পগা লোম্বুনা শৌজিন্নহনগদবনি। হায়রিবা চা অসি হাপত্রিবদা নত্রগা হাপ্পবা মতুংদা য়েক থোৎপগী অপাম্বা মচুগী চুদা থোগৎহনবা অমসুং শিথহনবা (toning up and down) গী দমক্তা পোৎয়ান পোৎচাকশিং— (১) কৌজেং মকু মৈ থাম্নগা লৌব। উৎ

(Osyster ; Ostrea vivalvel mussel, fam. Mytilidae/Unionidae : Class, Pelecypoda /Lamellibranchiata/Bivalva ; Phylum, Mullusca) অতোবা (Ash of osyster shell), (২) নান্, (৩) চন্দন, (৪) চেককুপ, অসিনা চংবা হাগু না শেম্বা যাই।

(২) পাম্বী : শগোল-হীদাক অতোবা
নত্রগা শগোইদাক (Datura)
(Tunepet flower).

Specimen	:	Datura stramonium.
Genus	:	Datura,
Family	:	Solanaceae.
Order	:	Tubeflorae.
Sub-class	:	Sympetalae (EP)

অতৈদি কুপাপকা মায়রে।

শগোইদাক হায়বা পাম্বী অসি ময়ায় ওইরপ তৌবদ্রীনা অপিকপা পাম্বী ফাওবগী মচুং চনবা পাম্বী অমনি। মমা পাক্কা য়েকম মওংদা মতোম অমম্বুং মথোক্লোমদা তুমশিন্নুনা লোয়শিজগা মথোক মচা মতেক অম। পানবা পাম্বীনি। মপাল তৌনা কোয়ী থয়াউচী নত্রগা ঈয়োই-মচীদা মথক-মথা ওইরগা, মপান মতেক অমা কোয়না হন্জোকপা মানবা শাংপা ঈংপ্রজাগী রুপেট মওং মানবতা মউগী মতাং নত্রগা মশা লোওকম থাকপা উপারি। মচে অশংবা শংতক তোৌবা মতুম মচা মচা, চয়েং চয়োং পারি। পাম্বী মথলসি শগোইদাক অতোবা কৌই। মসি নত্তবা শাম্বীসিগী শাগেম্বা শগোইদাক অমুবা (Datura metel or D. fastuosa) কৌবা মরাল অমম্বু লৈরি। মসিগী লৈ অসি মহাদেবদা কংদা

মহৈ চাওই হায়না য়াম্না কংবৈ, মচু মঙ্্রা মচ্নি। মহৈ তিংখংলা লোমশিনবা মতুম তাখা পাম্লি। পাম্বী অমসুং মনাগী মচ্নু মঙ্্রা মচ্গী ওই।

শগোইদাক অঙৌবসি মনিপুর ভম্পাকী মফম অয়াম্বদা মরাং কায়না কংই। হাপুং-মোংশোং অমতং লৈবদা শগোইদাক অঙৌবসি হৌরমদবা লৈরম্দে। মনিপুরদা নিংথৌ পাম্লিজৈল লৈপাক নিংথৌগী ওইনা মচু-পোংচাক লৌবগী হিরমসিদা শীজিন্নবা শগোইদাক তম্বা লোইশঙদি ভেংথল লোইশঙনা তম্মী।

শগোইদাক পাম্বীদগী মচু-পোংচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুকসি মনাদগীনি। লৌরিবা মচু-পোংচাকী চুদানা অশংবা মচুনি। পাম্বীসিগী মনাসিদা মথক্তা কুথাপ মনাগী শরুক্তা য়াও-খিবা অহিংবা পোংলমগী ওইবা ফ্লাষ্টিডশিং অচু য়াওই। মসি হৈজিং কায়বা, থর লিশিন্নবা মনাদনা থর কুংনা হায়বদি য়াম্না য়াওবগুম তৌই। অচুনা অভেকপা মনাশিংদগী মচু-পোংচাক লৌই। পাম্বীসিদগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌওং থৌদো, মচু-পোংচাক শেম্বা, পোংয়ান-পোংচাক অমসুং ভেংখং-পোংচাক হায়বশিংবা পুরক মথকী কুথাপ মনাদগী অশংবা মচু-পোংচাক লৌবচুগা চপ মান্নে। শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌনু মান্নে। মথক্তা কুথাপ পাম্বীনা য়েংবিয়ু। শগোইদাকগী লৌরা মচু-পোংচাক অসিনা অশংবা মচুগীদি খ্বাইদগী ফেন্না ফবা ওইনা মনিপুরদা চংবৈ।

ম্যান্মার লৈপাকদদি অশংবা মচু-পোংচাক লৌবসি উগী লেমগী মনা, পাম্বী মনাগী মরোল অমসুং মনৌবা অশা মরোংদগী লৌবৈ। হায়রিবা উগী পাম্বী অসি মখোংদগী মরোল্দা মাই-ৱে (Mai-away) হায়না কৌই। মচুগী মতাংদা পীরক্লিবদি :—

" . ... A green colour is given by dipping the thread already dyed yellow into a boiling decoction of the leaves and twigs of the creeping Mai-nway (Marsdenia tinctoria) and wringing it out."

অসিনি। হাররিবা পাম্বীসিগী বোটানিগী ফেমিলী অস্ক্লেপিএ-ডেসী (Asclepiadaceae) নি। হাররিবা পাম্বীসি মনিপুরগী হয়া মুংশিংবী ফিবমসিনা কংলমদবা মাল্লি।

অশিনবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক
(ACIDIC MORDANT)

অশীনবা মখলগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক'সোয়া পাম্বীশিং অমম্বুং খুৎলৌ

১) পাম্বী :— হৈবুং

Species :— Garinia anomala/pendunculata

Genus :— Garcinia

Family :— Guttiferae

Order :— Parietales (EP). (BH).

Sub-Class : — Archichlamydeac (EP)

Class : — Pteropsida

Sub-Devision :— Tracheophyta

Phalum or Devision :— Embryophyta

Sub-Kingdom :— Phanerogamia or Spermatophyta

Kingdom :— Plant

হৈবুং হায়বা পাম্বী অসি উপাল-উজাও ওইবা অচৌবা পাম্বীগী কাংলুপতা চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসি মজা নায়াং নাইদবা, মনাগী মখোক খ্রায়া তেনবা, মতাং অমমদা মনা অমমমতা কায় কায়না পানবা পাম্বীনি। মসিগী মনাশিংসি শংত্রিক শংই, য়বয় পাম্বীগী মনাগুম পাম্বি। মপাল ঙাংলপ তৌরগা নাউয়োমগী মনা ৫ অমম্বুং লৈনা শমজিনবা ৫ পাম্বি। মহৈ য়েকমগী মওংদা মনীং পাক্রা অপুনবম্বুগী শরক অহুমলোমগী অনিয়োম কম্লগা মতোম্দা য়েকম

মওং তারগা মনীং অপাকপচুদা কুংশিরগা মথোক পানবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মহৈসি খা-নোংপোক এসিয়াগী অতৈ লমদমশিং অমস্থং খা-ভারতকী নোংচুপোলোমগী চীঙশাং পরেং (ব্রেষ্টরন্ ঘাট) গী চীঙশিংগী পাম্বীশিংদা পানবদি মনিপুরগী অসিগুম্বা থোইনা শীন্দে, চাবা য়াবা অহাওবা মহৈ ওই। অস্থবু মনিপুরদদি শীন-বদা 'হৈবুংমুক শীনবা' হায়রকুনা প্রমান তৌনৈ। মসিনস্থ মনিপুরগী লৈবাক্কী-লৈহাও অসিগী এসিডিক ওইবগী কিবমচু তাকই। পাম্বীসি মনিপুরগী চীঙ অমস্থং তমগী লৈহাও অনিমক্কা হোই। মসিগী মহৈ অসি হৈ ওইনা শীংখাৎলবা পাম্বীনি।

হৈবুং পাম্বীদগী মচুগী তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীসিগী শরুকসি অশীনবা মহৈ অসিদগীনি। লৌরিবা মচুগী তেংবাং-পোৎচাক্কা অশীনবগী মথল ওইবা তেংবাং-পোৎচাক্কি। মসিদা মচু-তেংবাং-পোৎচাক (মোডান্ট : Mordant) হায়রবসি *৫৪ :—

Mordant: Substances use in dying especially fibrics plant origin. The fibric is first impregnated with the mordant, which is generally a basic motal hydroxide for acidic dyes or an acidic sustance for basic dyes. The dye then reacts chemically with the mordants forming an insoluble lake, which is firmly attached to the fibric.

অসিনি। হায়রিবা মোর্ডান্টশিং অসিনা করি করি মথৌ তৌবগে হায়বগী মতাংদা পীরিবদি :—

MORDANT DYES.

Some of the acid and basic dyes cannot dye the fabric quite indepenently. Some mordants

(metallic, acidic or alkaline) are necessary to have them fixed on (P. 25) the fabrics. These are are applied to textile— fibres after treating them with metallic salts, with which they form permanent and insoluble colour compounds. The alizarin dyes— belong to this class and are fixed on fibres on aluminium, Chromium or iron mordants The dyestuffs if use chiefly for dyeing turkey red but the process of dyeing with these dyestuffs is elaborate and takes a number of days.

The mordant dyes are used in dyeing and printing cotton, linen, wool and silk, and are employed in constantly increasing quantities on account of the great fastness they exhibet the soaping and milling As a rule, they are very fast to light and resist well most chemical agents, such as sulphur dioxide, chlorine, acids or alkalies, in short, they are among the fastest colours known. It will be notice that most of the natural colouring matters which are distingushed for fastness are mordant colours, e.g., log wood and fastic. Indigo in common with some artificial dyestuffs, such as indophenol and aniline black,

forms exceptions to the rule that fast colours are mordant colours.

The common characteristic of these dyestuffs is their ability to form, with metallic oxides, insoluble lakes which can be fixed on the textile fibres, but in other respects they differ greatly in their behabiour. Some cannot be dyed at all without the aid of mordants, and cannot be considered as true colours, but rather as colouring principles which yeild the coloured body in the combination with metallic oxides. One colour only or at most various shades of colours, others yield a great variety of colours, e. g., alizarine. Others, again, the more or less capable of dyeing the textile fibres without mordants, e. g., alizarin blue, alizarin yellow, gallamine blue paste, purpurine etc.

The mordant dyes may be divided into the following classes :—

a) Alizerines.

b) Derivatives of pyrogallol.

c) Azo compounds.

d) Nitro-azo compounds.

The mordants dyestuffs include the aliyerin colours, anthracene browns, chrome yellows, coerulenie, ultra cyanine, etc.

Alizerine colours—Alizerine is the essential colouring matter in madder and gives the bright red shade so much in demand for sare borders and for "salu" cloth.

Azo colours—Rapid fast colours and napthol dyes belong to this group. The colours are insoluble and as the result of chemical action get fixed on the fibres. These are otherwise known as ingrain colours. Rapid fast colours can be easily and quickly applied and are getting popular among the calico printers specially. Naphthol colours, especially red and yellow are very fast and stand dhoby wash. These are dyed in the cold and can be handled easily. The colours are replacing alizerine dyes when full shade of red, scarlet and maroon are desired.

Azoic colours—These are insoluble azo dyes formed on the fibres by impregnation with the phenol dissolved in caustic soda followed by a treatment with a suitable diazotised amine.

দাগিনি। মসিশিংসিনাঃভেদাং-পোংচাকী মশক পেমো ডাক্ষবনি।

হৈবুং হৈ অসিগী মপুং ওইরিবা অহিংবা, পোংলমগী শরুক অসিদা সাইট্রিক এসিড (Citric acid) কী শরুকগী মলিক এসিড (Maleic acid) না হেন্না য়াওবগুম তৌই। হায়রিবা এসিড অসিদি :—

Maleic acid : HOOCCH : CHCOOH : A colourless crystalline soluble unsaturated acid m.p 137°C, isomeric with fumaric acid. Used in the manufacture of synthetic resins, dyes and as a preservative.

অসিনি। মসিনা থোকহনবসি সীন্থেটিক প্রোসেসননি। মরম অসিনা হৈবুং হৈগী মহী হাপ্পা মতমদা মচুগী চুদা ময়েক লাথৎ-লক্লিবনি।

হৈবুং হৈদগী মহী লোবা অসি থোওং অনি হায়বদি— (১) তেক্সা লোবা অমসুং (২) কংনা লোবা অসিনি। অনিমক্কীসি-গীদমক্তা শেম-শাগদবদি— হৈ অসি থাও অমনা সে: সি: ০'৫ মুক পানা পানা শোয়বগা অমুক সে. মি: ১/১ গী প্যাকপা অমসুং শাংবদা শোয়গদবনি। অসুম্না শোয়রগা চথগদবনি :—

(১) তেক্সা/অতেকপকগী হৈবুং মহী লোবা :— অসিদগী মহী লৌনবগী থুংলো অসি মথল অনি অমুক ওরি, মহুদি— (১) তিংলগা লোবা অমসুং (২) কুংলগা লোবা অসিনি। মথোয়সিগী থোওং-থৌদোদি :—

(১) তিংলগা লোবা থুংলো :—

শোয়গায়বা হৈবুং মচেৎ মকুপশিংহু লোগদোরিবা হৈবুং মহীগী চাং অমসুং হৈবুং মচেৎকী পোংথোক্কী চাং য়েংহন্না ঊশিং হাপ্পবা

লৈছু (লৈপাক্কী চকু) অমদা থাদনুনা থিংগদবনি। পুং অমরোম থিংনকপদাদি ঈশিং অচুনা অহিংবা পোৎলমগী ওইনা হৈবুংদা মাক্ত-মুংবা প্রোটোপ্লাষ্ট (protoplasm) শিং অচুপা মিয়েজম তৌরগনি। অচুগা মলিক এসিডশিংচুনা ঈশিংদা তুম্বা ময়মা ঈশিংগী মোলে-কুলশিংগী অহাঙবশিংচুদা মলিক এসিড অমসুং সাক্সিক এসিডকী পোৎচাকশিংচু চঙশিন্দুনা লৈরগনি। মচুনা ঈশিংচুবু শীনহন্নগনি। অমুম্বা অঙৌবা ঈশিংনা হৈবুংলগী অহিংবা পোৎলমশিংচুলগী পোৎচাক লৌশোকপসিনা অতৈলগী কবা হেনি। অমুনা হৈ অসি য়ামদ্রবদা পুং অহুমলোমদি থিংগদবনি। থিংবা লোয়রবদা মহী অচু কিজুম থাচুনা চুমথোক্লনা হৈবুংগী মপংগী শরক অচু লৌথোক-দবনি। হৌজিক হৈবুং অহী অচু শীজিন্নবা য়াবা মহী ওইরে।

(২) ফুংলগা লৌবা থুংলো :—

লৌগদবা মহীগী চাং, কংশিনখিদবা ঈশিংগী চাং, হৈবুংগী শীনবগী চাং য়েংচুনা অমসুং হৈবুং-মচেকী পোৎথোকী চাং মুন্নকদি য়েংচুন। লৈছু অমদা ঈশিং হাপ্লগা হৈবুংগী অশোয়বা মচেংশিং অচু হাপকদবনি। পুন্নক্তু মৈথক্তা থাদংতুনা লোনদবনি। মৈ চাং নাইনা লিন্নী লিন্নী থাচুনা লোপ্লকপদা পুংথাগ অময়োমগী মচুংদা মহৈচু শোবা হৌরকদি। অমুম্না শৌকসি মিনিট ১৫ যোম শোইন্নবা মচুংদা থাংথাচুনা চীংহনরবনি। চংলবা মতমচুনা কিজুম থাচুনা হৈবুং মচেংকী মপংশিং অচু চুমথোকদবনি। অচুগা মলিকা অমুম্না হেন্না শীনহনখিগে হায়রগা হৈবুং মচেংশিংচু কিজুমচুনা চনাংকি ওইরগা চনাং নোইবগুম নোইচুনা হৈবুং মশীন অচুগী মকোন লৌরগা হাপ্লম্ব য়াই। অচুগা অমুক অকুংবা কিজুম অমা থারগা অমুক চুমথোক্লনা মহী লৌগদবনি। থাক অসিদা হৈবুং মহীচু শীজিনবা য়াবা মহী ওইরবনি।

(২) কংনা/অকংবদগী হৈবুং মহী লোবা :—

হায়রিবা থুংলো অসিগী মমতদি হৈবুং মচেং অশোয়বশিংহু ফোরা/য়াকোক অমদ। হাপ্পগা নোংশাদা কংনা ফোদোকই। মদি কথরবদি তজা কায়কপা মচিংবা ওইরকপা য়াই। মসিদি পোত্ কংলিদুনা লিক্লা থক্পা পায়কপা মতমদা শীজিনবা থোক্লাংবনি। অকংবদগী লোবা থুংলো অসিদুসু অতেকপদগী লোবগীনা থুং-লো অহুগুম্না— i) তিংলগা লোবা অমসুং ii) ফুংলগা লোবা হায়দুনা অনি থোক্লা থায়দোকই, মখোয়দুদি :—

i) তিংলগা লোবা থুংলো :—

থুংলো অসি অতেকপদগী লোবদুগা থোওং-থোদো চপ য়াই। থেরবা হায়বদু তিংবগী মতম শাংবা হেনবা অসিনি। অকংবসি মতীক চানা পোপথোকহনবা মতুংদা অশীনবা মহীশু থোক্লকদবনি। অতৈ থোওংশিংগীদি অতেকপদগী তিংলগা লোবা থুংলোদা য়েংবায়ু।

ii) ফুংলগা লোবা থুংলো :—

থুংলো অসিসু অতেকপদগী ফুংলগা লোবা থুংলো অহুগা চপ মাৱৈ, থোদো থেরদে। থেরবিবা হায়বদু ফুংপগী মতম থজিকুং শাংবা হেনবগী রাকমদনি। অকংবা হৈবুং মচেংশিংহু পোপথোকবা মতম হায়নি। অকংবদগী লোবদদি ফুংলগা লোবসিনা মহীচু কবা হেল্লি। অতেকপগী ফুংলগা হৈবুং মহী লোবহুদা য়েংবিয়ু।

হৈবুংদগী লোবা অশীনবা মহী অসিনা শংগজোরিবা মচু-পোংচাক অহুদা য়াওরিবা ওর্গানীক বেসিক মেটাল্লিক হাইড্রোক্সাই অহুগা চাথং-চাকথেরহনা য়ানুশিন-তিনশিনুরগা মুমরকপা কম্পাউণ্ড

অমা মচু-পোংচাক ওইবী [illegible] মচুদু শংজিবা-নুঙ্গিবা [illegible] লোক্তাবগী [illegible] [illegible]

[illegible]

হৈবুংগী [illegible] মচু [illegible]

[illegible] মচু [illegible] মচু [illegible] পোংচাক (Mandarin) [illegible]

[illegible] মচু [illegible] ।

মনিপুর [illegible]

ওইনা মচু শংবা-নাকপা, অমসুং রেক-তৈবা লোইশঙ্লিংদা হিরম-শিংসিপী হৈবুং অচৌবশিংহ কৈদা লোইশঙ্গী কৈদা হৈপানবশিংনা তম্বী ।

২) পাম্বী :—হৈৱ্রূ/হৈক্রু (Amle)

[illegible] মচু লোবগী মগীং (৩) হৈৱ্রূ য়েংবিয়ু । [illegible] ওপায়না তাক্তবশিংহ মথকী হৈবুংদা পীরিবা মচু-ভোংবাং-পোংচাক লোবগী খুংলোশিংহ য়েংবিয়ু ।

(৩) পাম্বী :— চম্প্রা (Limon)

Species :— Citrus limon

Genus :— Citrus

Family :— Rutaceae

Order :— Rutales (H)

Sub-Class :— Lignosae (H)

[illegible]

চম্প্রা হায়বা পাম্বীসি [illegible] পাম্বীদগী [illegible] পাম্বাগী [illegible] পাম্বী [illegible]

[illegible] [illegible] মতাং খুদিংগী ওইনা মনা অমগী মতুং থংবা [illegible] তিংথং মনা পান্নুনা মতাং খুদিংগী মনা অমমমক্তা মতোন-মতোন [illegible] পাম্লি। অপাক নাওয়োম শমজিলদরা ৪ অমসুং লৈনা শমজিনবা ৫ [illegible] মচু ঙৌনা শাংলি। পাম্বী অসিগী মহৈ মতুম-মচুম [illegible] পাম্লি। মসি হুম কাংদনা মহৈ য়ানবা হৈগী কাংলুগো [illegible] পাম্বী অসি মনিপুর তম্পাকী মকম পুম্নমক্তা য়োকবা [illegible]। মনিপুরদা নিংথৌ পানবা লৈবাক অমা ওইরিঙেদি লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা কৈদা [illegible] কৈদা হৈ পাম্বনা কোম্বুংগী অমসুং লৈপাকী ওইনা তম্লী।

পাম্বী অসিদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুক [illegible] "পাম্বীসিগী মহৈ" হৈ অহুদগীনি। লৌরিবা মচু তেংবাং-পোৎচাকী [illegible] ওইনা [illegible] এসিডিক মোর্ডেন্ট (Acidic mordant) নি। পাম্বীসিগী হৈ অসি সাইত্রিক এসিডকী [illegible] হৈশিংবা মচুংবা মরিং [illegible] হৈসিদা সাইত্রিক এসিড ৬% (চামদা [illegible]) কী শরুক য়াওরি। [illegible] [illegible] হৈ অসিগী [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] বাইহুক পাকৎ [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ।। [illegible] [illegible] মচুংদা য়াওরিবসি অহিংবা পোৎলমগী ওইবা মলিক্ এসিড (Malic acid)। [illegible] সাইত্রিক এসিড সাইকল (Citric acid cycle) গী মচুংদা লৈবা মুত্রিবা উহৈশিংদা য়াওবা-অমুদনবা অহুগী মহৌনি। সাইত্রিক এসিড সাইকল হায়বসিদি :—

" Citric acid cycle : Krebs cycle : A complex cycle of enzyme-controlled biochemical

reactions, which occur within living cells, as a result of which pyruvic acid is broken down into corbon dioxide and energy. The citric acid cycle is a most important clearing-house of metabolic intermediates. Since it deals with the find stages of the oxidation of carbohydrates and fats and is also involved in the synthesis of some amino acidis.*৫৭

অসিনি। অহুগা অতোপ্পা বায়োল অমনা পীন্নিবনা*৫৮ :—

Citric acid cycle : The method by which acetye-s-coenzyme A is broken down to carbon dioxide and water during cellular respiration. The process takes place on the mitochondria. Basically the process involves the formation of citric acid with six carbon atoms from oxaloacetic acid with four carbon atoms and acetye-S-coenzyme A with two. This process releases two moleculs of carbon dioxide, resulting again in oxaloacetic acid.

অসিনি। মন্নমসিনা ওক্সালোএসেটিক এসিড অসিদা অনুপ হৌরি-শুনা লৈবনি। হায়রিবা এসিডসিদি *৫৯

Oxaloacetic acid : $COOH.CH_2CO.COOH$: It, is produced in the citric acid cycle and

glyxylic cycle, from malic acid and produces citric acid

অসিনি। অহুম্না সাইট্রিক এসিডশিংদা [illegible] [illegible] লৈবনি। মরমসিনা চম্প্রানা মুন্থুনা মরু নাপু মচু [illegible] [illegible] মচু কারবদস্থ শীন্দুনা অহুম লৌরবনি। হায়রিবা এসিড অসিনা মচু শংলিবা পোৎলমচুগী [illegible] পো[illegible]শিংদা, মচু-পোৎচাকা এসিডসিগা [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] মচু-পোৎচাক য়াওবা কম্পাউণ্ড [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] মচু পোৎচাক্তু [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]।

চম্প্রা, হৈসিদগী মচু-তেংবাং-প্রোৎচাক হায়বদি চম্প্রা মহী লৌবগী থ্বাই পুম্নমক্কী শঙনরবা থক্ক-চাননবা চম্প্রা। মহী অমগী থৌওং-থৌদো অসিনি। চম্প্রা মকু য়াওনা [illegible] মকুদ্দা য়াওরিবা বর্গমোট থাউ (Bergamot oil) অহুনা কুরিস্থ অকাঙবা থোইনা থোকহল্লোই হায়রিবা থাউ অসিদি শঙ : —

Bergamot : n. : a kind of citron or orange, whose aromatic rind yeilds oil of bergamot, used in perfumery : the essence so extracted.

অসিনি। থাউসিনা চাং য়ামদবনা অকায়বা পীরকদবহু থোইনা থল্লদবা য়াই। অহুবু চম্প্রাহু মক্কু থোক্তোক্লগা মতুং মতুংহুদগী মশীন্দু লৌথোক্লগা ফিজুম ওইবা য়াবা ফি অমনা যোল্লগা মেৎথায়হুনা নত্রগা চনাং নোইবগুম নোইথায়হুনা চম্প্রা মহী লৌবসিনা থ্বায়দগী হেন্না অশেংবা চম্প্রা মহী ওইগনি। কাউয়োইদবদি সাইট্রিক এসিডসিনা অশোনবা এসিড ওই

হায়রুনস্থ মসি কোন (ধাতু : Metal) গী পাত্রশিংদা থক হাপ্লোইদবনি।

চম্প্রাদগী লোবা মচু-তেংবাং-পোংচাকথিগী শীজিন্নকমদি হৈবুংদগী লোবদুগা চপ মান্নৈ। হৈবুংদা রেংবীস্থ। লৈপাক-খিংথৌগী ভত্নস্থ লোইশঙ চপ মান্নৈ।

(৪) পাম্বী : হৈরিবোপ

Species : Citrus hystrix

অতৈদি চম্প্রাগা চপ মান্নবে।

হৈরিবোপ হায়বা পাম্বীসি চম্প্রাগী শাপেদা চম্প্রাদগী থর হেন্না চাওবা হায়বদি মন্নায় ওইরপ চাওবা পাম্বীগী ক্লাংলুপ্পা চনবা পাম্বীনি। মসি অয়াম্বনা মনিপুরগী চৌঙগী লৈহাওগী লমশিংদা হায়বদি চৌঙদা হোৌবা পাম্বীনি। মসিগী মহৈসি চম্প্রাদগী চাওবা হেল্লি। মহৈসিগী মকুগী অতোংদু রেনশাংগী মরু-মরাং ওইনা শীজিন্নৈ। হৈরিবোপকী মশীনগী মহীনা চম্প্রাগী মশীনগী মহীদগী মহাওদা থর থাতক তোই। অতৈ পুন্নমক্তি চম্প্রাগা চপ মান্নবে। চম্প্রাদা রেংবিস্থ।

(৫) পাম্বী : হৈজাং

Species : Citrus sinesis

Genus: : Citrus

Family : Rutaecae.

অতৈদি চম্প্রাগা মান্নবে।

পাম্বীসি চম্প্রাদগী থর হেন্না চাউবা পাম্বীনি। মহৈসি য়েকম মঙংঙনই। চাওবা চম্প্রাদগী মান্না হেনবা কাওবা লৈ। মহৈগী

মতোং অহু কমনা য়া খংনা হাওই ! মসিগীমু মশীনগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবনি। লৌবগী খুংলোক্লাক্লো, অমিমুদা য়াওরিবা অহিংবগী ওইবা পোংয়াক অমমুং মচু-তেংবাং-পোংচাকী শীজিন্নকদা চম্প্রাগী মারম। চম্প্রাদা য়েংবিয়ু।

(৬) পাম্বী :— হৈরী—হৈজাও/শোলোম

Species : Citrus aurantifolia

Genus : Citrus

Family : Rutaceae

অতৈদি চম্প্রাগী মায়রে।

হৈরী-হৈজাও পাম্বাসি চম্প্রাগী শাগৈদা চম্প্রাদগী চাওবা হেনবা, মবৈসু চম্প্রা অচৌবশুবা শরক ৫/৬ তগী হেন্না চাওবা পাম্বীনি। মসিগীসু মশীনগী মচু তেংবাং-পোংচাক লৌগদবনি। মহুগী য়াওরিবা অহিংবগী ওইবা পোংলম, লৌবগী খুংলো-লাক্লো অমমুং শীশিন্নকদা পুন্নক চম্প্রাগী মারম। চম্প্রাদা য়েংবিয়ু।

(৭) পাম্বী :— কিহোম্

Species : Ananas comosus

Genus : Ananas

Family : Brodiaceae

Order : Farinosae (Iridales)

Sub-class : Monocotyledonae

অতৈদি হৈবুংগী মায়রে।

পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বীগী মহুংচনবা কৈমায়দগী য়াংলবদা সে: মি: ৪০/৫০ দগী হেন্না য়াংদবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মনাসি শাংনা খাওলাংশুমগা নাকল অনিমক্কা ময়াং মরাংলগা থিংখংশুন্না

মচুগী অমোৌবা মরম পানবা, [illegible] থা-থা লাওবা মখীং পাক্লবা নিংথৌকানবা য়াদ্রাবনি। পাম্বীসিগী মহৈসি মচেং-মচেং কা থাকওক্লবা, মচুগী ফুরোম অমসুং কুপোকচু য়ু-য়ুম লাওবা কুবাংশিং পানবা, মতুম তাবা সেঃ মিঃ ৯/১০ দগীনা ১৪/১৫ ফাওবগী ওইরগা সেঃ মিঃ ১৩/১৪ লৌরী সেন্টিমিটর ১৮/১৯ ফাওবগী চাংদা শাংবা পাম্বীনি। মহৈসি মপাক্লা [illegible] ৫/৬ [illegible] হেক্লা পাক্লগা অভেনবা মথোক পাম্লি। পামবীসি মনিপুরদা অচৌবা (Queen varity) মথল অমা অমসুং অপীকপা (King varity) মথল অমা অনিসি কংই। [illegible] [illegible] [illegible]। মসিদা [illegible] মহী [illegible] অমসুং [illegible]। [illegible] পাম্বীশিংদি মনিপুরদা মরাক কাসনা কংই। অদুগা মহৈশিংসি [illegible] [illegible] অমসুং [illegible]। [illegible]। [illegible] মকওইরা [illegible] হৈনি। [illegible] মনিপুরগী [illegible] লৈহাওশিংদা য়ামা পক্লনা অমসুং [illegible] নক্লবা [illegible] অমসুং চাওহুমশিংদা য়ামা থাই। কিহোম হৈবী পোত্থোকশিংসু মনিপুরমু য়মিং লৈবা লম অমনি।

কিহোম পাম্বীদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌখিবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীসিদা চুম অমদা অমমমতক পানবা মহৈ, হৈ অসিদগীনি। অদুগা লৌখিবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক্লা অশীনবগী ওইবা-তেংবাং-পোৎচাক (Acidic mordant) নি। কিহোম হৈ [illegible] [illegible] অহিংবগী [illegible] পোকলন অসিদা সাইট্রিক এসিড অমসুং সুক্রোস (Sucrose) কী শরুকশিং য়াওরি। মসিদা [illegible] চুহিং মরীবুসি মথাদি :—

Sucrose, cane-sugar, beet sugar, sacharoge : Common 'sugar' of the household $C_{12}H_{22}O_{11}$: A white sweet crystalline desaccharide, m. p. 160°—170°C. It is found in numerous plants, particularly the sugar cane, sugar beet and maple tree sap.*৬১

অসিনি। মখোয়শিংদগী মচু-পোৎচাকী লোম্নমশিং অদুগী মরিয়েন্নন তৌহনবা অমশুং শাংনিবা পোৎশকচু লাইরিক পোৎচাকশিংগা মৈথাই-চাকথরহনা কম্পাউণ্ড অমা শেমবা মচু-পোৎচাকী মচুশুদাগী লেংদনা অমস্থং কোকহনদনা। চুমিন্নুনা থমই। অদুগা মখোয়মী মচু-পোৎচাকী মতেং পাংই।

কিহোম মহৈদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌননবগী থৌ ওং-লৌনোগী থোরম পাম্বিশিং লৌথকলকপদা অহানবা তৌগদবা থবক্তি - কিহোম মহেছ মকু থোকপদি। থাং অমা-পায়িহনা মকুহু মায়জবদা সে: মি:- ০'৬০—০'৭৫ কাওবা থাবগী চাংদা থোক-তোক্লকপা মনুংগী অথোংপাদি ওইরগা মা থাডনা কর্তৃক তৌবা মতেংমছু অতোপা লৌনদবনি। মকু থোকপা লোয়রগা মতোংশিংছু সে: মি: ২গী স্কায়দা মতুম মতুম শোয়গদবনি। শোয়বা লোয়রবদগী চংথগদবা মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌদোসি কাংথে। মখোয়শিং অছুদি :—

(১) তিংলগা লৌবা থুংলো

কিহোম অশোয়বা মচেং মচেং টিংলগা লৌবা থুংলো অসিগীদমক ওইরবদি মচেংশিংছু অমুকা হেন্না পিন্না সে. মি: অমা নত্রগা ০'৭৫ গী স্কায়মুক চাওবগী চাংদা শোয়গায়থিগদবনি অতুগা

অতিংবদা থুম পংয়াম য়ামদবগী চাংদা থর থুনা অহিংবা পোৎচাকী মহৌশিংদু চথোক্লকবা হাপকদবনি। তিংলগী অতৈ থৌরমশিংদি হৈবুং অতেকপা তিংলগা মহৌ লোৌবগী থৌরমশিংদুগা মান্নরে। কিহোমগীশিংদি শীজিন্নরমদায়দা মৈদা লোন্দুনা তেংবাং-পোৎচাকী পোৎয়াওশিং কুংশিনহনগদবনি।

(২) ফুৎলগা লোৌবা থুংলো :—

কিহোম পিক্লা শোরবা অতেকপা তিংবগী অসি শীজিন্নবমা য়াম্না কৈ। থৌরম পরেং অতৈশিংদি হৈবুং অতেকপা ফুৎলগা লোৌবদুগা মান্নি। অদুগা শীজিন্নরমদায়দা তেংবাং-পোচাকী পোৎয়ানশিং কুংশিন্নবা মৈদা লোনগদবনি।

(৩) অতেকপা কিহোম মহৌ শুন্নগা লোৌবা থুংলো :—

হৌজিককী মতমগীগুম হৈ মহৌ শুন্নবা উগী নন্নগা, অতৈ পোৎলমগী হং/লেক/কলশিং লৈতবনা শুন্নগা কিহোম মহৌ লোৌবগী থৌরমশিংসি লকু মহৌ শুমদোক্লগা লোৌবা অদুগী থোৌওংদা লোনরগী। শুন্নলদা কিহোম মতুম এককশিংদু হাপচিন্নগ। শুক্না শুদোক্লগা পোপহন্দুনা মফোল থোকহনগদবনি। অশুবশিংদু থাদুগী নত্তবা পাত্র অমদা শোন্দোক্লগা/কোথোক্লগা থুংনা মহৌ শুমহুনা অতোপ্পা পাত্র অমদা হাপকদবনি। শুন্নরা মহৌদু মপৎগী মফোন-মরাং য়াওদনা কিজুম থাদুনা চুমথোকদবনি। মদুগী মতুংদুদদি কিহোম মহৌ শীজিন্নবা য়ারবা তেংবাং-পোৎচাক ওইরে।

কিহোমদগী লোৌরিবা এচু তেংবাং-পোৎচাকসিগী শীজিন্নকম, শীজিন্নবগী মওং মতৌ পুন্নমক হৈবুংদগী লোৌবশিংগুম মান্ননা শীজিন্নে।

(৮) পাম্বী :— হৈনৌজোম

Species :— Averrhoa carambola
Genus :— Averrhoa
Family :— Averrhoaceae (H)
Order :— Geraniales
Sub-class :— Archichlamydeae
Class :— Angiospermeae

অতৈদি হৈবুংগা মান্নয়ে।

হৈনৌজোম হায়বা পাম্বী অসি উপাল উজাওগী অপীকপা কাংলুপ্তা চনবা পাম্বী অমনি। পাম্বী হৈ পাম্বীগী মথলদা শীংথাবা পাম্বীমুনি। ওহোক ওহোক্না মতাং অমমমদা অনি অনি পাল্লি। মপাল মৈরিমচুদা মংঙ্‌মচু হাম্নরপ চঙনা নাউয়োম ৫ অমস্তুং লৈনা ৫ পাম্না শাংলি। মহৈ মতুং মতা য়াংনা সেঃ মিঃ ৫ দগী ১০ য়োম কাওবা শাংনা পাল্লি। পাম্বীসি মনিপুর— তম্পাক লমশিংদা মরাং কায়না কংই। মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিতৈদা লৈপাক নিংথৌ ওইনা কৈদা হৈ পাম্নবনা তম্নম্মী।

হৈনৌজোম পাম্বীদগী মচু-তেংবাক-পোংচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীসিগী মহৈ, হৈ অত্থুদগীনি। লৌরিবা তেংবাং-পোংচাকী মথলনা অশীনবা মচু-তেংবাং-পোংচাক্নি। মহৈ অসি মহী হোমই অমস্তুং থোং-মেংই। মহৈসিগী অহিংবা পোংলম অসিদা সাইট্রিক এসিড (Citric acid) কী শরুক্না অয়াম্ব' ওই।

হৈনৌজোম হৈদগী মচু তেংবাং-পোংচাক লৌবগী থোওং— থোদোসি কিহোমদগী লৌবত্থুগা চপ্প মাটে। অত্থুবু মহী তুম্না

লৌবগী মতাংদদি কিহোমগুম মশীঙগী শরুক হৈনৌজোমদা য়াওদবনিন৷ শুম্বদা শুরুদ্রবমু খুৎনা অচুমক শম্নগা লৌবা য়াই। কিহোমদা য়েংবিয়ু।

হৈনৌজোমদগী লৌবা মচু-.ভংবাং-পোৎচাকী শীজিন্নৰমম্নু কিহোমদগী লৌবগা মাইন্ন। কিমোমদা য়েংবিয়ু।

(১) পাম্বী:— হৈনৌ (Mango)

Species :— Mangifera indica

Genus :— Mangifera

Family :— Ana/card:aceae

Order :— Sapendales

Sub-Class : —Archichlamydeae

অতৈদি মকীসিগা মান্নরে।

হৈনৌ হান্নবা পাম্বী লসি উপান-উজাওগী কাংলুপ্তা চনবা, অথোইবা হৈগী হৈপান ওইনা শীংথানবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মহৈগী মতুং ইন্না পাম্বীসি – (১) হৈজাও, (২) ওইনা মহৈ, (৩) শরীকহৈ, (৪) শারিবী অমসুং (৫) মালদয় হায়না থায়দোক্তুনা কংই। পাম্বীসিগী মনাসি য়েরুম মওংদা শাংবা (পাকপনা সে: মি: ৫ দগী ৬ ফাওবা, শাংবনা সে: মি: ২০/২২ ফাওবা) অমসুং মনা জুরা জুরা মথং মথং পানমিন্নথিবা পাম্বীনি। মপাল চরোং ওইনা মচৈ অমদা মচা মচা শয়োম শানা শাংলি। মপানগী নাওয়োম মনা ৭, লৈগী লৈনা ৫ পাল্লি। মহৈ য়াম্ন-য়াম্না মনীংলোমদা পাক্লপা মত্তোম্নোমদা পীকপা চয়োংদা পাল্লি। পাম্বীসি মনিপুরগী চীওগী লমশিংদগীবুদি তমগী লমশিংদনা হেন্না

হৌই। মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিবৈদা লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা ফৈদা লোইশঙগী ফৈদা হৈ পান্নবশিংদা তম্মী।

হৈনৌ পাম্বীদগী মচুগী-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবসি পাম্বী-সিগী মহৈ, হৈ অসিদগী অমা অমসুং পাম্বীসিগী মহী-মখোম থোকপা অনৌবা মশা-মউদগী অমা অনীসিদগীনি। লৌরিবা পোৎচাক্তী মথলশিংনা অশীনবগী মচু-পোৎচাক (Acidic mordant) অমসুং চা (Resin) অসি (অকোনবগী চাগী মতাংসিদি চাগী পগুপ্তা য়েংবিয়ু। মহৈদগী লৌরিবা অশীনবা পোৎচাক লৌবগীসি মহৈদু হৈজিং ফাগদোরবগীনা হৈজিং ফারবা, মুনবদি হৌদ্রিবগী থাক্তা লৈরিবা অশংবা মহৈ, হৈশিংদগীনি। হায়রিবা থাক অসিগী মহৈশিংসিদা সাইট্রিক (Citric) অমসুং মেলিক (Malic) এসিডশিং মরাং কায়না মহৈ, হৈ অসিগী অহিংবগী ওইবা পোৎলমসিনা অমুনবগী মায়কৈয়োমদা চঙশিনবা হৌরকপদগী হৌনা সুক্রোস্রকী শরুক চেনথংলকপা অমুম-অমুম হেনগৎলকপগা লোয়ননা সাইট্রিক এসিডকী চাং অমুম অমুম হেন্থরকপগুম তৌই।

হৈনৌ অশংবদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী থৌওং থৌদৌশিং অসি— ১) অতেকপদগী লৌবা অমসুং ২) লৌরগা নক্রগা কুংলগা লৌবা-হায়রুনা থায়দোকপা য়াই। মথোয়শিং অদুদি ;—

১) হৈনৌ অশংবদগী অতেকপা অহিংবা পোৎলম ওইরিবৈগী মতমসিদগী মচু-তেংবাং পোৎচাক লৌবসি— i) অতিংবগী লৌবা থুংলো অমসুং ii) অফুংপদগী লৌবা থুংলো হায়রুনা অনি থোক্না থায়দোকপা য়াই। অতেকপদগী লৌবা থুংলোসিগী

দমক্তদি হৈ অদু মকু খোক্তোক্লগা শোয়বা নত্রগা মকু খোক্লগা শীঙচিত্তা শীত্তোক্লুনা অতেকপগী মকুপ ওইনা শেম্বা তাই।

i) তিংলগা লৌবা খুংলৌ :—

শোয়দোক্লবা নত্রগা শীঙচিত্তা শীত্তোক্লবা মচেৎ নত্রগা মকুপতুদগী লৌগদবনি। লৌবগী থৌওং-থৌরমদি হৈবুং কতেকপা তিংলগা মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবদুগা মানৈ। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

ii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :—

মসিস্তু হৈবুং অতেকপা ফুংলগা লৌবা খুংলৌ অদুগা মানৈ। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

২) লৌরগা নত্রগা ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :—

হৈনৌ অশংবদগী লৌরগা মচু-তেংবাং পোৎচাক লৌবসিদি হৈনৌ মকু খোক্লোই। মকুদু য়াওনা মদুদা পোৎচাকী ফুংপগী নত্রগা লৌবগী উকল ওইনগদৌরিবনি। মসিদস্তু অমুক— i) লৌখোক্লগা লৌবা খুংলৌ অমসুং ii) ফুত্তোক্লগা লৌবা খুংলৌ হায়না অনি খোক্লা থায়দোকলি। মখোয়শিং অদুদি :—

i) লৌখোক্লগা পোৎচাক লৌবা খুংলৌ :—

হৈনৌ অশংবা মপুম অদু উৎমৈ নত্রগা য়াইমৈ/য়ামৈ ওইবা মৈদা পুল্লপা লৌশিনগদবনি। মুল্লকলবা মতমদা হৈনৌশিংদু হন্দোক্লুনা লৌখোক্লগা ঈংহনগদবনি। ঈংলবা মতমদুদা হৈনৌদুগী অমুনবা মত্তোংশিংদু মেৎখোক্লগা শেংনা লৌখোক্লদবনি। মদু ফিজুম ওইবস্তু য়াবা চনাংফি ওইবস্তু য়াবা ফি অমদা হাপ্লগা ঈশিং খজিক্তুং হাপ্লগা চনাং নোইবগুম নোইদুনা হাইরপ কুংবা মহীদু পাখোকলন্দুনা চনাংগুম লৌগদবনি। মহীদু হৌজিক শীজিন্নবা য়ারবা মহী ওইরবনি।

ii) ফুত্তোক্লবা পোৎচাক লৌবা খুৎলৌ

ফুত্তোক্লবা অশংবা হৈনৌদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী মওং-থৌরমসি লৌথোক্লগা পোৎচাক লৌবগী খুৎলোগা চপ মান্নে। থেম্নরিবা হায়ববু অমনা লৌবা অমনা ফুৎপগী থবক অনিসিদনি।

অশংবা হৈনৌদগী লৌবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক অসি হৈবুংদগী লৌবা মচু-তেংবাং-পোৎচাকী শীজিন্নফমগা মান্নে। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

(১০) পাম্বী :— হৈমাঙ

Species :— Rhus succedanea

Genus :— Rhus

Family :— Anacardiaceae

Order :— Sapindales

Sub-class :— Archichlamydeae

Class :— Angiospermae

অতৈদি মতীসিগা মান্নরে।

হৈমাঙ হায়রবা পাম্বী অসি ময়াম্ ওইবা পাম্বীগী কাংলুপতা চনবা, হৈপাম্বীগী মথলদা চিংবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি ট্রোপিকেলগী ক্লাইমেট ফংবা লমদশিংদা হৌবা পাম্বী মথলনি। পাম্বীসিগী মনাশিংসি য়েরুম মওং চুথেক নাইরপ তৌরগা মপাল ময়াৎ ময়াৎ কুপ্না য়াংলি। মনা অমমম ওন্না ওন্না পাল্লি। মপালশিংসিগী কোয়রোক কোয়রবা শরুক অমমম লৈজে। মহৈ চয়োৎ-চয়োৎ শানা শয়োম শানা পাল্লি। পাম্বীসি মনিপুরগী চৌঙগী উমং-রামংশিংদা লমতী পাম্বী ওইনা মথন্তা পংহৌদা হৌজে। তম্পাকী ইংখোলশিংদসু হৌবা থেংনৈ। মৈতৈ লৈপাক মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিতৌদা লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা হাওপানবা লোইশঙনা তন্নবী।

হৈয়াং পাম্বীদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীগী মহৈ হৈ অহুদগীনি। অদুগা লৌবিবা পোৎচাক্নী মথলনা অশীনব মচু-তেংবাং-পোৎচাক (Acidic mordant) নি। হায়রিবা পাম্বীসিগী মহৈ হৈ অসি মিলিলিটর ৩/৪ য়োমগী ড্রাইমেটরদা কোয়রপ্ত ত্তোরগা মিলিলিটর ২শী চাংদা থাই। মহৈসিগী মপান শংবা পাক্লবা কুয়োমগা মরুগা তাইনবা মরকতুদা অপাবা মতোংগী শরুক য়াওরি। হায়রিবা মতোং অসিদা য়াওরিবা অহিংবা পোৎলম অসিদা সাইট্রিক এসিড (Citric acid) অমসুং ওক্সলিক এসিড (Oxlic acid) কী য়ায়বা মানবা হায়রপ ময়াক কনবা এসিড অমা য়াওরি। হায়রিবা ওক্সলীক এসিডসিদি *৬২ :—

Oxalic acid : $(COOH)_2 . H_2O$ A white crystalline poisonous soluble solid, m. p. 101° C, whose salt occur in wood sorrel and other plants Used in dyeing, bleaching, — ink manufacture, metal polishes and for removing ink stains.

অসিনি। হায়রিবা এসিডশিংসিনা রিয়েক ত্তৌহনা মচু-পোৎচাকতুগা য়াম্নরগা কম্পাউণ্ড অমা শেম্নগনি অমুক মচু শংলিবা পোৎলমগী পোৎচাকশিংগা রিয়েক তৌনরগা মচুশিংদুবু পোৎলমগী পোৎচাকশিংদা লেংহন্দনা অমসুং কোকহন্দনা থম্মী।

হৈমাং মহৈদগী মচু-তেংবাং পোৎচাক লৌবগী থোওং-থৌশীশিংসি ১) অতেকপাদগী লৌবা অমসুং ২) অকাংবদগী লৌবা হায়না থাম্নোক্পা য়াই। অদুগা অনিবকসি অমুক i) 'তিংলগা

লোৌবা অমসুং ii) ফুংলগা লোৌবা হায়না খায়দোকপা য়াই। অকোমবগী অকংবদগী লোৌবশিংদা অহেনবা থৌওং-থৌদৌ অমনা iii) মকুপ তাহল্লগা লোৌবা অমসুং মশিনদু তিংলগা লোৌবা অমসুং ফুংলগা লোৌবা হায়নুনা খায়দোকপা য়াই। মখোয়শিংদুদি :—

১) অতেকপদগী লোৌবা থুংলো

মসিগীদমক হৈমাঙ মহৈশিং অচু চরোংশিংগী অমবক হেক্তোল্লগা শেম-শাগদবনি।

i) তিংলগা লোৌবা থুংলো

হৈমাঙ মহৈ অতেকপা তিংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লোৌবদি হৈবুং অতেকপা তিংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লোৌবদা থাদে। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

ii) ফুংলগা লোৌবা থুংলো :—

হৈমাঙ মহৈ অতেকপা ফুংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লোৌবদিদু হৈবুং অতেকপা ফুংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লোৌবগা থাদে। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

২) অকংবদগী লোৌবা থুংলো :—

হৈমাঙ অকংবদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোৌনবগীদমক্তা মহৈ মচা মচাশিংদু অকংবা ওইনা কংলবদি কংলে, মত্রমা লা/য়াকোক অ-দা হাপ্লু নাকংনা কৌদোকদবনি। মসি লৌদুনা থবা পোংলম ওইবশিংদগী তেংবাং-পোং চাক লোৌনবা পাম্মেনি। হৈমাঙদু মক্লাং থিংনা কংত্রবদি লৌবদা তুক্তা কারকপা য়াই।

i) তিংলগা লোৱা খুৎলো

হৈমাং অকংবা তিংলগা মচু-তেংবাং-পোৎচাক লোৱসি হৈবুং অকংবা তিংলগা মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগা মান্নে। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

ii) ফুৎলগা লোৱা খুৎলো

হৈমাঙ অকংবা ফুংলগা মচু-তেংবাং- পোৎচাক লোৱবসি হৈবুং অকংবা ফুৎলগা মচু-তেংবাং-পোৎচাক লোৱবগা মান্নে। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

iii) অকংবত্থু মকুপ তাহল্লগা লোৱা খুৎলো

হৈমাঙ মহৈ অকংবত্থু মকুপ তাহল্লগা মচু-তেংবাং-পোৎচাক লোনবগীমক্তা অকংবা মহৈশিংত্থু চয়োংবগী থিকথবগা. শুম্বলদা চোয়রোল্লবনি। অদুম্না চোয়খোকপদা হৈমাংগী কন্দবা মতোংশিংত্থু মকোন তারক্তুনা মকুপ ওল্লকনি। অকনবা মরুশিংত্থুদি করিশু লোক্তনা অহুম লৈগনি। মসি য়াংকোক্তা থৈত্থুনা মরুশিংত্থু লোথোকখিগদবনি। অদুম্না মরু শেংনা লোথোকপ্রবা হৈমাং মকুপদা পোৎচাক লোনবা চথরুগনি :—

a) অকংবা হৈমাঙ মকুপ তিংলগা লোৱা খুৎলো,

b) অকংবা হৈমাঙ মকুপ ফুংলগা লোৱা খুৎলো

মথক্তী খোদো অনিমকসি হৈবুং অকংবা তিংলগা অমসুং ফুৎলগা মচু-তেংবাং-পোৎচাক লোৱগা চপ মান্নে। হৈবুংগী মতাংশিংত্থুদা য়েংবিয়ু।

হৈমাঙদগী লোয়্রিবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক অসি শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌ পুন্নমক হৈবুংদগী লোবশিংত্থুগা মান্নে। হৈবুংগীদা য়েংবিয়ু।

উন্তী/খরী ওইবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক
(AI KALOID MORDANT)

উন্তী/খরী মথলগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবা পাম্বীশিং অমম্বুং খুৎলৌ

(১) পাম্বী :— খুৎচুম-পেরে

Species : Achyranthus aspera

Genus : Archyranthus

Family : Amaranthaceae

Order : Centrospermae (caryophylales)

Sub-class : Cecotyedonal

Class : Angiospermae (iii)

Sub-Division : Pteropsida

Division : Tracheophyta

Sub.Kingdom : Emfryophata

Kingdom : Plant

খুচুম পেরে হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বাগী কাংল্লুপ্তা চনবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি তিংথং থর থর পাম্লি, অশাং-অশাংবা মতাং-পানবগুম তৌরগা মচুদা পাল্লকপা মনানচিংবাশিংদি মথোক য়াওগনবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী লৈ নত্রগা মপাল অহু লৈনা য়াওদে। মহৈসি শয়োম শানা মচেৎ অমদা পানবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি মনিপুর্র তপাক্তী লৈপুং-হাপুং, নাম্বক-মোমশোং, খোং-বান-লুরাং, অমম্বুং, ঈপান-তুপান্দা, অক্তোমতা পংহোদা হৌগনবা ওইবা পাম্বীনি।

পাম্বী অসি মৈতৈ লৈপাক্কা নিংথৌ পাম্মিরুবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক্কী পোৎলম ওইনা অমুক্তা মতীক মরু ওইবা পোৎচঙ ওইনরম্মী মচুদি পাম্ব সিগী পোথোক তমবগী থৌদাং শীন্দোক্তুনা থম্মম্মী। মসিবু থি-হুম্বা অমসুং পীনবগী থৌপাম্বিথগী মরমদা মৈতৈ পুন্না মশান্দা পীরিবদি ;—

পন্নুংবা মরোইদি :—

পানা মরিনা পিদনা থলহল্লে। পানা অমনা মী ১০ | ১০ | ১০ | ১০ পুন্না মী ৪০ ওইল্লে।— তরানা ঈথিং-পম্বিং।। ঈথৈ-লোথোং।। লম্বী থোং।। কৈ-লোই হিদেন ৯ মদা কত্ত্ব-হাওথী রেংএ।। কৈ-লোইনা চাক থাওয়ে।। মী ১০ অমনা খুংচুম পেরে চুম পেরে থিয়ে।। লাল্লুপ অমদা য়াই ৫ X ৭ = ৩৫।। কৈরুংবা য়াইরৈকশঙদা চলয়ে।। ....।। ঈথৌ-লোথোং শোয়রবদি।। চাক তাংয়ে।। খুংচুম পেরে শোয়রবদি।। নিংথৌকি মরেক লাদে।। থামেন চপ্পা।। মচু কত্তে। অসিনা শোয়রদনবা তৌহল্লো।।"*৬৩ অসিনি অসুম্না পন্নুংবা মরোইনা থিরুব্বা কৈরোই লোইশঙনা খুংচুম পেরে তম্মম্মী।

খুংচুম পেরেদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী মরুক অসি পাম্বীচুগী মউ-মপান মশা-মরেং অমসুং মনা-মপান হায়রবদি পাম্বীচুগী মশা পুন্নমকত্তুদগীনি। অচুগা লৌরিবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক্কী মথক্তা উত্তী/থরীগী ওইবা পোৎচাক (Alka-loed mordant) নি। পাম্বীদি মউ-মপানচিংবা মশা পুন্নমকসি থুনা অহিংবা পোৎলম্মী ওইনা উত্তী/থরী ওইবা পোৎচাক য়াওদি। হায়রিবসিদি :—

Alkaloids :*৬৪ Cyclic vegetable-bases, with a heterocyclic ring, and containing nitrogen. They have a physiological effect on animals, e. g. morphine, and atropine. Sometimes used to include nitrogen bases that do not have a heterocyclic e. g. caffeine.

Alkaloids :*৬৫ A group of basic organic substances of plant origin, containing at least one nitrogen atom in a ring structure in the molecul. Many hove important phy siolgical actions and used in medicine. E. g codeine, cocaine, nicotine, quinine, morphine.

অসিশিংসিনি। য়াওৱিবা উত্তীথৱী ওইবা পোৎলম অসিনা মচু-পোৎচাকশিংগা তিন্নৱগা ৱিয়েক্সন তৌদুনা অনৌবা পোৎলম অমা শেম্নগা মচু-পোৎচাকতু শংগদৌৱিব। পোৎলমচুগী পোৎচাকশিংদা নপাশিন-ফাঞ্জিন হন্দুনা থম্বতা নত্তনা শৌজিন-চুশিনহনবচু মতীক চানা পোৎচাকতুনা লৌশিনবা অমম্বং হাপচিনবা ওম্নবা পোৎচাকশিংচুদা পক্কম-নম্নম্বা ফত্তবশিং পুম্নমকস্তু শেংদোক-লৌথোকই। অচুগা মচু-পোৎচাকশিংচু লেংহন্দ-কোকহন্দনা থম্মী। মসিদা থৱী/উত্তীগী পোৎলম য়াওই হায়বসি লিটমস (Litmus) না চাংয়েং তৌবা য়াই। লিটমস হায়বসি :*৬৬

Litmus, A soluble substance (purple colour) of vegetable origin : It is turned red by acidsand blue by alkalis. Used as an endicatou.

অসিনি। খুংচুম পেবেগী মহীবু মসিদা হৈজিনদা লিটমসসি হীগোক মচু ওইরকই।

খুংচুম পেরেগা তেংবাং-পোৎচাক লৌবগা থৌওং-থৌদৌ অসি মথল অহুম ওই, মথোয়াশিংডুদি— (১) অতেকপদগী লৌবা, (২) অকংবদগী লৌবা অমসুং (৩) উত্তগী লৌবা অসি'ন। মথোয়শিংসিগী থৌরম পরেং চথরিবশিংদি :—

১) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ :—

খুংচুম-পেরে অতেকপদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌনবগী-দমক্তা খুংচুম-পেরেগী মপান-মউ, মশা-মরেং অমসুং মনা-মশীংশিংচু নীংখিনা চামথোক্লগা সে: মি: ১৫ বোম শাংবদগী হেলহন্দা কক্তুনা শেম-শাগদবনি। অতুগা শেম-শারবসিগী মতুংদা অমুক i তিংলগা লৌবা অমসুং ফুংলগা লৌবা খুংলৌ হায়দুনা অনিথোক্লা থাবদোক-ত্রে। মথোয়গী থৌওং-থৌদৌশিংদি :—

i) তিংলগা লৌবা খুংলৌ :— খুলৌ অসিগী দমক্তদি খুংচুম-পেরে অশেংবশিংচু শুগায়বা (শুম্বন্দা) নক্সগা মুংক্ষান্দা তকথায়রগা তকথায়বা পুন্নমক্তু লৌগদৌরিবা শীজিন্নবগী চাং অমসুং খুংচুম-পেরেগী পোথোক্তী চাং য়েংদুনা পাত্র অমদা (লৈফু ওইবনা হেন্না কৈ অমসুং শাকৈ) ঈশিং হাপ্পগা তিংগদবনি। অসুম্না পুং অমরোম থিংবা মতমদা খুংচুম-পেরেগী অহিংবা পোত্রংলম অহু ঈশিংগী রিয়েক্সন্না থুগায়বক্তুনা য়াওরম্নিবা অল্কালোইড ওইবা পোৎলমশিংচু ঈশিংদা পোৎলমচুগী মোলেকুলশিংচু চণ্ডশিন্দুনা

লৈরগনি। মতুং এথোয়না ঈশিংদা পোৎলম অছুবা তুমখিবা হায়না কৌই। অসুম্না তুমগ্রবদা মহী অছু ফিজুম অমা থাদুনা অতোপ্পা পাত্র অমদা চুমথোক্লগা লৌগদবনি। হৌজিক্তি মহীছু শীজিন্নবা য়ারবা খুৎচুম-পেবে মহা ওইরে।

1) ফুৎলগা লৌবা খুৎলৌ :— খুৎলৌ অসিগী দমক্তদি অশেম্বা খুৎচুম পেবেশিংছু শুপায়-তকথায়রবসু য়াই, তকথায়-শুগায়দ্রেবসু য়াই। লেফু পাত্র অমদা খুৎচুম-পেবেগা চাং অমসুং লোগদৌবিবা পোৎচাকী চাং য়েংতুনা ঈশিং হাপ্লগা খুৎচুম পেরেশিংছু হাপ্লগা মৈথক্তা থাঙতুনা ফুৎকদবনি। অসুম্না ফুৎপগী মৈশা পিরকপসিদা খুৎচুম-পেবেগী অহিংবা পোৎলমশিং অছু মতোমতা কায়রক্লগা ঈশিংগা বিয়েক্সন তৌনছুনা অল্কালোইড ওইবা পোৎ-লমশিংছু ঈশিংদা তুমছুনা য়াওগ্রগান। মিনিট ১৫ রোম শৌহন্নবা মতুংদা থাংথবগা ঈংহনগদবনি। ঈংলবা মতমদা ফিজুম থাছুনা অতোপ্পা পাত্র অমদা চুমথোক্কদবনি। চুমথোক্লবা মতুংসিদদি খুৎচুম পেরে মহীছু শীজিন্নবা য়াবা মহী ওইরে। খুৎলৌসিবুদি অতিংবগীসিমা ফবা হেল্লি।

২) অকংবদগা লৌবা খুৎলৌ

খুৎচুম পেবে অকংবদগী লৌবা খুৎলৌ অসি লীছুনা থমহৌবদগী লৌবা খুৎলৌগী মথলনি। খুৎলৌসিগীদমক্তা অশেম্বা খুৎচুম-পেরেশিংছু ফৌবগা নত্রগা যাক্লোক অমদা হাপতুনা মুংশাদা ফৌদোক্লগা কংহনগদবনি। কংবসি মমুং থিংনা কংহনগদবনি নত্রবদি কোকফাই-শুজানচিংবা কারফপা য়াই। অকংবগী তাংকক অদি য়োম্বকপদগীদি থৌওং মথল অনি অমুক শুগ্রে। থৌওংশিং অছুদি :—

i) তিংলগা লৌবা খুংলৌ :— খুংলৌ অসিগীদমক্তদি অকংবা খুংচুম-পেরেশিংহু শুম্বলদা উফুল তানা শুদোকপনা পোপখোরকপদা থুহন্নবগী মতেং পাংই। ঈশিংনা অহিংবা পোংলমগী ওইবশিংছুবু চোখোকহনবদা থুহনবা শুমই। তিংবগী খোরমশিংসি অতেকপা তিংলগ: মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী খোরমশিংছুগা মান্নরে। মথক্তা অতেকপগীদা য়েংবীয়ু।

ii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :— খুংচুম-পেরে অকংবদগী ফুংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবসি অতেকপদগী ফুংলগা লৌবছুগা মান্নে। খেন্নবিবা হায়ববু অকংবগীসিনা শৌহনবগী মতমছু পুংখায় অমদগী তারোই। অতৈদি অতেকপগী ফুংলগা লৌবছুদা য়েংবিয়ু।

৩) উত্তগী লৌবা খুংলৌ

উত্তী লৌবা খুংলৌ হায়বসি উত্তী চুম্নগা উত্তী লৌবগী খুংলৌনি। খুংচুম পেরেগী উত্তী লৌবগী খুংলৌ অসিগীদমক্তা খুংচুম-পেরেগী ম্রপান-মউনচিংবশিংছু পুল্লপনা কংংনগদবনি। অকংবশিংছু লোয়নমক মৈ খাদোকুনা উং লৌগদবনি। উং অছু ফংলবদি উত্তী চুম্বগী খোরম পরেং চখনবা খোয়াং তৌগনি।

উত্তগী উত্তী চুমবা :—

উত্তগী উত্তী চুম্বগী খোরম অসিগীদমক্তা চঙগদবা পোংচঙশিংদি - ১) চুমগদৌরিবা পো·লমছুগী উং, ২) থুম্মোক অকুংবা অমা, ৩) উত্তী য়ানবা মথা লাউবা উরুক-খুদেং, লাইখুদেংগুম্বা পাত্র অমা ৪) লা মচেং অমা, ৫) মতীকপা পাত্রগা কোম্নবা ঈশিং, ৬) য়োংশবী নত্রগা শমুক অমম্ভং ৭) ঈশিং কাংগন ওইনব অশিকপা পাত্র/কোন অমা সিশিংলিনি।

অহানবদা উশিংছু থুম্মোক্তুনা নম-নমদুনা হাপকদবনি। উংনা থুম্মোকী শরুক্কী, মন্নুংগী মমায়দুগা ঈশিং তায়নদনবা থেংনদনবা শেমগদবনি। অদুগা থুম্মোক মন্নুং উত্তু ময়ায়দা কোম মচা অমা শাংনা ময়ায় কুথনা শেমগদবনি। অদুগা উং য়াওরবা থুম্মোক উরুক/থুদেং অদুগী মথক্তা থাঙ্গত্তুনা থমগদবনি। মথোঙ নাইবা থুম্মোক ওইরবদি ফরে বক্রবদি থুম্মোক্কী মর্নাঙগা চুম্নথদুনা উত্তী য়ারবা পাত্রদা লৌরবা উত্তৗগী মমায়গা শম্নহল্লোয়দবনি। অদুনা থুম্মোক অদু য়োংশর্বী/শাম্মুক শীজিন্নদুনা থাঙংকদবনি। য়ারিব-মথৈ উং য়াওবা থুম্মোক্তু লেঙদনা শেম শাগদবনি। অস্থুম্না শেম-শাবা লোয়বদা লা মচেং অদু উংকী অকুংপা ময়ায়দুদ থম্নগা কাংগল পাত্রদুনা ঈশিং কল্লগা য়াম্না তপ্না য়ারবদি লাদুগা কাংগল মচীলগা শম্নহল্লগা ঈশিং থজিক থজিক ওইনা হৈগদবনি। ঈশিংগী শাফুদুনা উত্তুদা থেংহল্লোয়দবনি। অস্থুম্না ঈশিংছু উংকী কুথরিবা মমায়দুগা য়াংথংলিবা শরুকশিংদুগা মান্নবা হৈগদবনি। মদুনা মিনিট ২ য়োম লৈরকপা মতমদদি ঈশিং অদুনা থুম্মোক্কী মথাথংবদা লৈরিবা উংকা শরুকশিংছু চোংলক্লগনি। মদুনা উং অদুদা য়াত্তরিবা, পাস্থীদুগী মশাদা হাম্না য়াওথিবা পোংলমশিংদুগী পোংচাকশিংদুগা ঈশিংগা য়ানশিন-য়ানথায়নরগা ঈশিংদুনা চেম্থরকতুনা উ কী মরোম্দু ফাওদুনা লাকপা মতমদা পুথরক্কনি মরমদি উং (Ash) হায়বসি :—

Ash ; Incombustible residue left after the complete combustion of any substance. It consists of the non-volatile, inorganic constituents of the substance.*৬৭ (27)

"......... in fact, almost half the dry weight of the plant is carbon. The dried plant is then carefully burnt over a flame at a temperature cf 600°C. On thus burning, the organic compounds such as, the preteins, carbohydrate, fats and oils etc, which constitute often over 90·/. of the dry matter of plants, being combustible, are converted into carbon dioxide water vapous, sulpher dioxide and ammonia or free nitrogen and escape as such. These gases may be collected by proper methods and their composition studied. Protiens when analysed are seen to contain carbon (C), hydrogen (H). Oxygen (O), nitrogen (N) and often sulpher (S), and phospharus (P), carbohydrates and fate and oils contain only the first three elements. The residue left after the above treatment consists only inorganic compounds which are incombustible, and is known as ash.... .... The following, however, are constantly found in the ash of the plant.......... polassium (K), Calcium (Ca). Magnesium

(Mg), iron (Fe), and sodium (Na) along the metals and sulpher (S), phosphorus (P), Chlorine (Cl) and Silicon (Si) among the non-metals"

– A. C. Dutta, 1974, 2167*৬৮

অসিনি। মরমসিনা উগীশিংসিনা খরীগী ময়াক চেল্লিবনি। খরী (Alkali) হায়বসি*৬৯ :—

Alkali : A soluble hydroxide of metal, particularly one of the alkali metals (The unevalent metals : lilbium, sodium, potassium, rubidium, and calsium, belong to Group IA of the periodic table) ; term !s often alkaline reaction (i. e. turns litmus blue and neutralized acids) in solution. See also base.

Base*৭০ : A substance that liberates hydroxyl ions in solution, reads with an acid to form a salt and water only, has a tendency to accept protons and turns litmus, blue. Bases include oxides and hydroxide of metals and ammonia :

অসিনি। অহুনা শংগদৌরিবা পোৎচাকশিংহুদা মচু-পোৎচাকশিং চুশিনহনবা ওল্লিবনি অমসুং চুশিনহমবা চুপন্দবা পোৎসমশিং তাম্থোকখিবা ওল্লিবনি।

খুৎচুম পেরেদগী লৌবা মচু-তেংবাং-পোৎচাকসি কত্রং অমস্তুং মুগাগী পোৎমশিংদনা মক ওইনা অমস্তুং চাননা শীজিন্নৈ। লংজম-দস্তু অত্থম শা'জিন্নবদা ফজবা হস্থবা নত্তে। য়েকপা-তৈবগী হিরমদদি পোৎয়ানশি শীজিন্নবা তোয়না থেংনদে।

(২) পাম্বী :— মনাহী

Species : - Terminalia chebula/citrina

Genus :— Terminalia

Family :— Combretanceae

Order :— Myrtales

Sub-Class : -Archichlacmydeae

Class :— Angiospermae

অতৈদি খুৎচুম-পেবেগ মান্নরে।

মনাহী হায়বা পাম্বী অসি উপান-উজাওগী কাংলুপ্তা চনবা, মহৈহু হীদাক্কী মচল ওইনা শীংথানবা পাম্বী মথলনি। পাম্বীসিগী মনাসিময়ুং ইন্না চেল্লিবা থমত্রাংনবা মরীশিংহু য়াওদে। মহৈসি চোরফোলগী মওং-পীকপা সেঃ মিঃ ১.২ রোমগী ডাইমেটর ওইবা, সেঃ মিঃ ১'৫ দগী ৩ ফাওবা শাংবা মহৈনি। মহৈসি থাতক তোরগা কোন্না থূমতক তোরকই। পাম্বীসি মনিপুরগী চীওগী লমদম অল্লাম্বদা ফংলবস্তু ম্যান্মারগা তান্নবা মায়কৈশিংরোমদনা হেন্না মরাং কায়না কংই। মনিপূরনা মিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদা লৈপাক-নিংথৌ ওইনা পাম্বীসিগী পোংথোক ভদ্বা লোইশঙদি হাওপানবা লোইশঙনি।

মনাহী পাম্বীদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবসি পাম্বীসি উকুদগীনি। অত্থগা লৌরিবা মচু - তেংবাং - পোৎচাক মথলনা

খরা/উত্তীগ ওইবা পোৎচাক্তি। মকু উকুদগী লৌরিবা পোৎচাক অসি অমুবগা মরা লৈনবা মচুশিংদা য়াল্লগা তীনশিংনা চিক্কনবা পোৎলম ওইনা শীজীন্নৈ। অতুগা পান্থীসিদগী মচু-তেংবাং-পোৎ-চাক লৌরিবা পান্থীগী শরুক অমনা পান্থীসিগী মহৈ অসিদগীনি। লৌরিবা পোৎচাকস্তু চপ মান্নৈ। মহৈদনা মকুদগী হায়রিবা পোচাক অসি য়াওবা হেল্লি। মকু অসিদি অমুবা মচু পোৎচাক লৌবদা শীজিন্নবা য়াই (অমুবা মচু লোবগী মনাহীদা য়েংবীয়ু)। হায়রিবা মকু/উকু অমসুং মহৈসিদা য়াওল্লিবা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা পোংচাকশিংসিদা ইন্সোকটিমাইড অমসুং পেস্তিসাইড ওইবা পোৎলম আলকালোইশিং য়াওরি (অল্কালোইড থৎচুম পেরেদা য়েংবিয়ু)।

পান্থীসিগী মকুদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অমুবা মচু-লৌবগী মনাহীদা য়েংবিয়ু।

মনাহীগী মহৈদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অশানবগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবদা হৈবুংদগী লৌবগা থৌওং-থৌদৌ মান্নগনি। থেন্নবা হায়বদু অমনা অচৌবা হৈদগী অমনা অপিকপা মহৈদগী লৌবগী হাকন্নি। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

মনাহীদগী লৌরিবা মচু-তেংবাং-পোৎচাকসি মরুওইনা শাৎ-লিবা মচুদুবু তীনশিংনা চীক্কনবা মরমগীদমক হায়নি। মহৈ অসিদি মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবসিগীদি হীদাক্তী মচলগা শীজিন্নবসিনা হেল্লা মরু ওইনা মৈতৈশিংনা থম্লৈ অমসুং শীজিন্নৈ। অতুনা লাইনা-তীন্নাগী পোৎচাক-পোৎলম ওইনা হেল্লা থজনৈ। মনাহীগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক মহৈদগী লৌবসি য়েকপা-তৈকপা মচুগী পোৎয়ান ওইবদা মচুশিংদু চুশিন-নশিনহনবগী হেন্দুনা

ত্তিন-কাংনা চীক্তবনা মচুশিংহু মপুন্সি শাংবা হেনগনি। মৈতৈশিং-নদি মনাহীদগী মচু-পোৎচাক অমস্তুং মচু-তেংবাং—পোৎচাক লৌবসি খণ্ডনদবগুম তৌই।

(৩) পাম্বী :— লফু (Plantain/Banana tree).

Species : Musa sapientum

Genus : Musa

Family : Musaceae

Order : Scitamineae (Iridales)

Sub-class : Monocolyledoneal (EP)

Class : Angio spermal

অতৈদি ইথক্‌শিংগা মান্নরে।

লফু হায়বা পাম্বীসি লা ময়াম্না ফু ওইবা, ময়ায়দা মরোল লৈরগা মনাগী মখোক ময়াম্না মপাম্বী ওইনা লৈবা ময়ায় ওইরপ চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীনি। মনিপুরদা পাম্বীসিগী মখলকয়ামুক কংই অমস্তুং মখক্তা মমিং পীরিবা লফুসি চংবী লফু হায়না কৌই। অতৈ লফুগী মখলশিংদি i) লফু নেত্রা/লেত্রা (Musa Wepalensis) ii লফু লামাং (M. superba), iii) লফু হৈ (হৈলফু : M Paradisca) অমস্তুং iv) লফু জহাজী (জহাজী লফু : M. Sanyuinea) অসিনি মখোয়শিংসিগী মনুংদা মনিপুর তমপাক্তা খ,াইদগী ময়াংকায়না থানবা লফুসি চংবী লফু অসিনি। পাম্বীসিগী মনা সেঃ মিঃ ৩০ দগী ৪৫ রোম ফাওবা পাকই, মিটর ১.৫০ দগী ১.৭৫ ফাওবা শাংই। মনাসি ময়ায়দা লাক নাইরগা পাম্বীগী ওইবা শীংলী সেঃ মিঃ অমমমরোমগী লাপ্পবদা লৈবা অমস্তুং মচুনা মচেৎ-মচেৎ তাহনবা য়াই। পাম্বীসিগী

মপাল য়েরুম মওংদা মথোক-মতোন 'ভুমশিনব' ময়ায়না সেঃ মিঃ ১০ দগীনা ১৪ রোম ফাওবা চাওনা মচু মরী মচুদা ভাংশিন্না শাংলি মহৈ লাফাং লাফাং লৌউদা পাল্লি। কাবে হাইড্রেডকী শরুক য়াম্না য়াওবা শীংথানবা তৈ ওইনা পৃথিবীদা চংনৈ। পাম্বীসিগী মউসি মনাগী মথোক্কী মরোলশিংনা কাখল কাখল নাই। পাম্বী-সিগী মানা পোৎ হাপ্পবা পাত্রশিংগী মশাদা হেক শীজিন্নদ্রিবা হায়ববু মৱা অদু থক্কানি। মানপুরদি লায়রম্বুনা পৃথিবীগী মফম অয়াম্বদা ফংই। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদা পাম্বাসি লৈপাক নিংথৌগী ওহনা শঙশারোই লোইশঙনা তম্লম্মী।

লফু পাম্বীদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীসিগী শরুকসি পাম্বীসিগী মপান-মউগী মচাকশিং অমসুং মনা-মরুংশিং অদুদগীনি। লৌরিবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক্কী মথলনা থরী-উর্ঙাগা ওইবা তেংবাং-পোৎচাক (Alkaloid mordant) নি। পাম্বী অসি মশা অসিগী অয়াম্বা শরুক্তি ঈশিংনা শাবনি। অদুগা লফুগী অহিংবা পোৎচাক্কী ওইবা মচল অসিদা য়োংকী (Ferric or Ferrous) শরুক য়াম্না য়াওই। মরমসিনা মথোয়গী সল্ট (salt) শিং য়াম্না মরাংকায়না য়াওই হায়বসি লফুগী মউগী মচুদুনা অদুম তাকচরবনি। মরমদি*৭১ :—

Ferric, Containing tervalent (trivalent) iron. Ferric salts are useally yellow or brown incolour

Ferrous, Containing bivalent (divalent) iron, more loosely pertaining to iron. Ferrous salt are generally pale incolour,

অসিননি।ঃঅতুনা লফুদগী লৌরিবা তেংবাং-পোংচাক অসি য়োংকী পোংচাক্লা ওইবা ঙাক্লনি।

পাম্বীসিদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবগী থৌওং-থৌরম-শিংদি (১) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ অমসুং (২) উত্তগী লৌবা খুংলৌ অসিনি। মথোঙ্গীগী খুংলৌ-লাক্লৌদি :—

১) অতেকপদগী লৌবা খুংলৌ :—

লফু অতেকপা মউগী মকাদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌন-বগীদমক্তা মউতু মকা মকা পোক্লোকদবনি। অথোকপা মকাশিংতু অমুক মকু খোক্লোক্লা নক্রগা খোক্লোক্লনা সিঃ মি. ১ গী চাংদগী হেলহন্দনা থাওনা য়াক্লোক/থুনোক অমদা শোয়থগদবনি। অসুম্ন শোয়বসিদগীদি থৌওং অনি — i) শুরগা মহী শুমহনা লৌবা খুংলৌ অমসুং ii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ চায়হনা অনি অমুক শুম্রে। মখোয়হুদি :—

i) শুরগা লৌবা খুংলৌ :—

অশোয়বা লফুশিংতু শুম্বলদা কুপহন্নবা শুগায়গদবনি। অশুব-শিংতু কুপ্লক্লবা মতমতুদা নপংশিংতু খুং নামতনা অমসুং অনিনা পায়শিন চপশিন্নুনা মহী শুমগদবনি। অসুম্না শুপ্লিবা লফু মহী অসি ওক্সিডেসন তৌর-তৌরগা হায়বদি মুংশিত্তা অসুম থম্লগা য়োংকী শরুক য়াওবনিনা মুশিল্লকনি। হৌজিক মহীতু শীজিন্নবা য়ানবা লুবখোক্লনি।

ii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ :—

লফু মকা অশোয়নতু ফুংলগা মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌবা খুংলৌসিদি খুংচুম পেরে অতেপা ফুংলগা লৌবা খুংলৌহুগা মান্নে। খুংচুম-পেরেদা য়েংবিন্নু।

(২) উত্তগী লৌবা খুৎলৌ :—

লফু চনাম (মকা অকংবা) মৈ খাদোক্লগা উৎ লৌরগা উত্তী চুমহন্না মচুগী তেংবাং-পোংচাক লৌবসি খুৎচুম পেরেদা য়াওরিবা উত্তী চুম্বগী থৌবমহুনি। খুৎচুম পেবেদা উত্তী চুম্বহু য়েংবিয়ু।

লফুদগী লৌবা মচু তেংবাং-পোংচাকশিংসিগী শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং খুৎচুম পেরেদগী লৌবা তেংবাং পোংচাক-শিংহুগা মান্নৈ। খুৎচুম পেরেদা য়েং বিয়ু।

(৪) পাম্বী : - পুল্লৈ (Cardamon)

Species :— Alpinia nigra

Family :— Zingileeraceae

Order :— Scitamineac (Iridales)

Sub-class :- Monocoty ledc neae (E P.)

অতৈদি লফুগা মান্নরে।

পুল্লৈ হায়রবা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চিংবা, মনা-মশীংগী য়েনশাংগী মথলদা চনবা পাম্বী অমনি। মসি ট্রোপি-কেল প্লান্ট অমা ওইনা শীংখানৈ। পাম্বীসিমু মনাগী মরোল মরোলনা য়োমশিল্লগা মপাম্বী ওইবা অমসুং মচুদগী তোংঙান তাবা মনা মরোল অমা-অনিসু লৈবা পাম্বীনি। ময়োনগী মকাশিং অচুগী মথক থংবা শরুক্ত লফুগুম মনা পাল্লি। মনাহু পাখোক্লা শাংবা মপান পীকপহুগী মপা চান্নবা লফুগুম পাল্লি। মসি ময়োন্দগী মপান হেক্তুমক শাংপা লৈমুংদা মউ লৈবা পাম্বী মথলনি। পুল্লৈ পাম্বীসি মনিপুরগী চীঙয়া-তময়াগী নারক-মোংশোংশিং, হাপুং-লৈপুংশিং অমসুং লোকসুং মান্নংদা লমদা হোৌবা পাম্বী ওইনা মতোমতা পংহৌদা হৌজবা পাম্বীনি। মসি মুমদা য়োকতুনা খানদুনা অচুবু

মরাং কায়নদি মনিপুরদা ফংই। মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিবৈদা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা পাম্বীসি তম্বা লোইশঙদি পানা শঙলেন মবিনি। পুল্লৈসি কালেন থাগী মতমদা ফংবা চহিগী ওইবা পাম্বীনি।

পুল্লৈ হায়বা পাম্বীসিদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবিবা পাম্বীগী শরুকাস লৈমায়গী মপান্দা থিনগৎলিবা পাম্বীগী মনাগী মউ অচুদগীনি। অচুগী লৌরিবা পোৎচাক মথলনা থরী-উত্তী ওইবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক (Alkaloid n.ordant) নি। পুল্লৈগী মনা-মশিংশিংসিদা য়াওরিবা অহিংবা পোৎলমগী পোৎশক অসিদা মার্কুরী (Mercury), ইরন (Iron) অমসুং সলফর (Sulpher) গী পোৎলশিং মরাং কায়না য়াওই মচুনা মার্কুরীক সলফাইড শেম্বা লায়না থোকহল্লি। মরমসিনা অঙাংবা মচু-পোৎচাক শী জিন্নরকদা পুল্লৈনা মচুগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক ওইবসিনা থ্বাই পুম্নমক্কগী ফবা হেনবা ওইনা মৈতৈ লৈবাক্তা চৎনৈ।

পুল্লৈগী মপান-মউ অমসুং মশা-মশীংদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ অমসুং থৌরমশিং অসি লফুদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগা চপ মান্নৈ। লফুদা য়েংবিয়ু। শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌস্তু লফুদগী লৌবগা চপ মান্নৈ। লফুদা য়েংবিয়ু।

(৫) পাম্বী :— লোকলৈ (A sp of cardamom)
Species :— Hedychium coronarium

(৬) পাম্বী :— তথেল্লৈ
Species :— Hedychium spicatum

(৭) পাম্বী :— ইঙেল্লৈ
Species :—

মথক্কী পাম্বী অহুম- (৫) লোক্লে, (৬) ভখেল্লে অমস্যুং (৭) ইভেল্লে অসিদি পুল্লেগা শাগে অমতা ওইবা পাম্বীশিংনি। মখোয়াশিংসিগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লোবা, শীজিল্লকমনচিংবা পুন্নমক পুল্লেগা মান্নে। পুল্লেদা য়েংবিয়ু।

(৮) পাম্বী :— হৱাই থরাক (Pea)

Species : Pisum sativum

Order : Pisum

Family : Papilionaceae

Order : Leguminales (H)

Sub-Class : Lignosae (H)

Class : Angiospermae

অতৈদি মথক্কীসিগা মান্নরে।

হৱাই থরাক হায়বা পাম্বীসি অপিকপা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা মউ শোনবা পাম্বীশিংগী মন্নুংদা চিংবা অমস্যুং মউড্থু মরীল হোনা মতাং পাল্লগা উরীগী মথপদস্থু শীংথাবা য়াবা পাম্বীনি। পাম্বীসি মকোই (Tendri) পাল্লি, মশা লোভকম মপানগী মতাংদা মনাগী নাউয়োম পাল্লি। মসিগী মনাসি মখোক পাল্লগা থম্বাংননা জুরা জুরা পাল্লি অমস্যুং মতুগী মতোলনা মকোই ওইনা লোয়-শিল্লি। পাম্বীসিগী মপাল-লৈ অসি মুপীশিংগী লৈগা মওংনি, অপ্রাজিতা লৈগী শাগৈনি। মহৈ থরাক পাল্লগা মরু মতুম-মতুম তাবা সিঃ মিঃ ৭-৮ ফাওবনা ডাইমেটর ওইনা পাল্লি। মহৈ অমস্যুং মরুসি নীংথম থাগী য়েনশাংশিংগী মরক্তা অথোইবনি।

পাম্বী অসি মনিপুর ভম্পাক্কী মকম পুন্নমক্তা হোই অমস্যুং কংই অমদি ইংখোল খুদিংমক্তা থানৈ। মৈতৈ লৈবাক্লা নিংথৌ পানবা

লৈপাক ওইরিঙৈদদি লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা পাম্বীসিগী পোখোকশিংসি ঈদাক পানবা লোইশঙনা মরু ওই-না তম্মী।

পাম্বী অসিদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীসিগী মশা পুম্নমকসিনি অত্তবু মহৌদ মরু ওইবা য়েনশাং ওইনা শীজিন্নখিবনা কয়াথোইনা য়াওদে। অতুগা লৌরিবা মচু-তেংবাং-পোংচাক মথন্‌না থর্বী-উত্তাগী ওইবা তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant) নি। পাম্বীসিগী মপান-মউ অমসুং মশা-মনাশিং অহিংবা পোংলমশিং অসিদা সোডিয়ম (Sodeum : Na) গী ওইবা পোংশক-পোংলমশিং মরাং কায়না য়াওই। সোডিয়ম হায়বদি *১২ :—

Sodium Na (Narium) Element. A. W. 22 9898, No. II. A soft silvery-white metal, r. d O 971. m. p. 97·5°. c It is vary reactive, tarnishing rapidly in air. It react violently with water, forming sodium hydroxide (NaOH) and hydrogea gas. Compounds and very abundant and widely distributed| the commonest is Sodium Chloride. The metal is used in the preparation of organic compounds and as a coolant in some types of nuclear reactor.

অসিনি। ময়মসিন্না মসিদা খ্রিচিং পারারম্ লৈ। মত্তুনা ফিত্ত-ফিজাংগদমু শীজিন্নবা য়াই।

'হয়াইথয়াক পাম্বীদগী 'মচু-ভেংবাং-পোম্ফাক তৌবগী কৌওং-থোদোম্বিংদসি মৈ থাদোক্লগা উন্বী চুমহনা লৌবনি। খুংচুম পেয়েগী মতাং 'খুংচুম পেয়ে অকংবদগী মচু-ভেংবাংপোংচাক তৌবগা য়াওরিবা উন্বী চুম্বগী থৌওং থোয়ম অদু 'শীজিন্নগদবনি। 'খুংচুম পেয়েদা য়েংবিয়ু। হয়াইথ ুক্তিগী 'লৌবা 'মচু-ভেংবাং-পোংচাকসি লংজম অমশুং লজেমবিন্দা মরু ওইনা শীজিন্নে। শীজিন্নবগী মতং ুন্তৌনচিংবা পুন্নমক্তি 'খুংচুম পেয়েদগী লৌকগা 'মায়ে। খুংচুম পেয়েদা য়েংবিয়ু।

(৯) পাম্বী :— পানথোক (Arum)

Species : Alocasia indica
Genus : Alocasia
Family : Araceae
Order : Arales (H)
Sub-class : Coıolliferae (strobiloideae)
Class : Monocoty ledoneae)
Sub-Division : Angiospermag
Division : Embroyphyta

অতৈদি খুংচুম পেয়েগা মান্নরে।

পানথোক হায়বা অসি অপাকপা পাম্বীগী কাংলুপ্পা চনবা, মনাগী মথোক, মাকা অথাংবা পানবা, মকাশিংহল্লো মপান-মউ ওইবা অমসুং তৈলুংদা মপান মউ লিবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী লৈমায়গী মথাদা লৈরি মপান (stem) অদুদা মচিজাক পৈশিন্দুনা থম্বা পাম্বীশিংগী মথল অমনি। পাম্বীসিম্মনাসি অায়েকল মতেদা কাগীনশিং লোকরূপ চুনায়শিনবা, আইসোবিয়োলিদ (Bicollaterals)

ত্রায়েঙ্গলগী বেজ ওইবা য়াম্নৈকেগী শরুক্তু নারাৎ অনি থোকই। পাম্বীসিগী মপানসি কেতুকী লৈগুম্বনি। মহৈ পঙনা য়ানগন্দে।

পাম্বীসি মনিপুরদা মরাং কায়না ফংই। পাম্বীসিগী মথলশিং—(১) লম্বাল, (২) মুখীপাল, (৩) হাওপাল, (৪) পানথোক অসিনচিংবা মনিপুরদা চৎনৈ, অদুগা মসিগী শাগৈদা (১) য়েন্দেম, (২) য়েন্দেম অঙাংবা অসিনচিংবসু লৈরি। মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিভৈদা পানথোক পাম্বীসি লৈবাক নিংথৌগী ওইনা তম্বা লোই-শঙশিংদি পানা মরিগী পানা শঙলেন মরি চীঙশাং পামবা লোইশঙ, লাইরিক য়েংবা লোইশঙ অসিনচিংবনি।

পানথোক্কগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীসিগী শরুকসি মক্ক অমসুং মনাউশিং নওবা অতৈ শরুকশিংদি লোইনমক য়াই। অদুগা পানথোকী মথলময়াম অসিগী মনুংদগীসু লম্বালগী মথলসিগীনা থ্‌াইদগী হেন্না ফে। পানথোক্কগী লৌরিবা মচু-তেংবাং-পোৎচাকী মথলনা থরা-উত্তী ওইবা তেংবাং-পোৎচাক (Alkaloid mordant) নি। লম্বাল নত্রগা পানথোকী মকা, মনানচিংবা পাম্বীগী শরুকসিদা য়াওরিবা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা পোৎশক অসিদা সোডিয়ম (sodeum) য়াওবনা সোডা বাইকর্প (sodeum bicarbonate) কী শরুক য়াওরকই। সোডা বাইকর্প হায়বসিদি*৭৩ :—

Sodium becabonatc : Sodium hydrogen carbonate :$NaHCO_3$: A white soluble powder, used in baking powder, fire extinguishers, and in medicine as an antacid.

অসিনা রাশিং সোডা (washing soda : Sodium carbonate $Na_2CO_3 . 1(H_2O)$ ওল্লক্লনা উত্তা অদুনা মচু

পোৎচাক্তা তিন্নরগা কম্পাউণ্ড অমা শেমই। মহুনা শংগদৌরিবা পোৎলমহুগী পোৎচাকশিংবু শুদোকপগা লোয়ননা মচু পোৎ-চাকক্তু্বু চুশিলহল্লি অমসুং লেংহন্দ-কোকহন্দনা থম্বা ঙমই।

পানথোক্তগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌসি পাম্বী মশাহু মৈ থাদোক্লগা উং লৌরগা উৎতু উত্তী চুমহুনা লৌবনি। উত্তী চুথগী মওংহু খুৎচুম পেরেদা য়েংবিয়ু। পানথোক্তগী লৌবা তেংবাং-পোৎচাকসি হন্নাই থম্নাক্তগী লৌবগা শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী খুৎশীজিন্না মান্নৈ। হন্নাইথ্ ক্তা য়েংবিয়ু।

(১০) পাম্বী:— হোংহু/হোংঙু

Species : Alocasia macrorrhiza

Genus : Alocasia

Family : Araceae

Order . Arales (H)

Sub-class : Corolliferae (Strobiloideae)

অতৈদি পানথোক্তা মান্নরে।

হোংঙু হান্নবা পাম্বী অসি পানথোক্তী শাগৈ ওইবা অপিকপা কাংলুপ্তগীনি য়াঈমরপ চাওবা কাংলুপ কাওবগী মমুং চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী অপিকপা মথলগী হোংঙু ককলা (Arum indicum) কৌবা অমসু ফংই। পাম্বীগী মওং-মতৌ পুন্নমক পানথোক্তা মান্নৈ। খেন্নবা হান্নববু হোংঙুগী মাগী মউ/মরূ হান্ননা থঙনরিবহু অয়াম্বমা লৈমুংদা লৈগন্দে, লৈমায় মথক্তা ইশাং শাংনা হেনগণ্ডুনা লৈ। পাম্বীসি মনিপুর তম্পাক্তা মরাং কায়না হৌই অমসুং অপিকপা মথল হোংঙুককলাহুদি হীদাক লাংথক্তী মচল ওইনা থৌওইনা থানৈ। মৈতৈ লৈপাক্তা ফংলিবসিগা বেঙ্গোলদা ফংলিবা মথল

শিংগা মথুন্দা মাম্না থেম্না ঙবা-ফংই। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদদি লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা হোংঙ্ক্সি পানা শগুলেন মরাীনা তম্মী।

হোংঙ্ পাম্বীদগী মচু-তেংবাং-পোংচাক লৌরিবসি পাম্বীচুগী মনাগী মকাশিং অমসুং মরূ অচুদগীনি। অচুগা লৌরিবা মচু-তেংবাং-পোংচাক মথলনা খরী-উত্তীগী ওইবা তেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant) নি। পাম্বী অসিগী মশা-মউগী শরুকশিং থুংনা সোডিয়মগী কম্পাউণ্ডনা অহিংবা পোংলমশিংচু শারি। মচুগা লোয়না লোয়ননা পোটোপ্লাস্টিক মচুদা এন্টিজেন (Antigen) গী পোংলম য়াওরি। এন্টিজেনসিদি :—

Antigen*৭৪ : A protein or carbohydrate that is foreign to an organism and capable of stimulating the formation of antibodies.

Antibody*৭৫ : A protien praduced by animal plasma cells (of the reticuloendothelial system) as a result of the presence of an antigen. Specific antigens stimulate the farmation of specific antibodies. The function of the antibodies is to combine chemically with antigens and thereby to render them hardless to the organism that they are envading. As parasitic organism and viruses produce or are associated with specific antigens the consequent

antibody formation provides a defence mechanism against these invading parasites.........
অসিমি। অসিননি হোংঙ অমসুং পাম্না লেংলিবসি। অদুবু হোংঙনা এন্টিজেন্সি হেনবমনি শাথীনা লেংলিবসি। হায়রিবা এন্টিজেন অসিনা মচু-তেংবাং পোৎচাক্কা ওন্থোক্কনা শীজিন্নবনি।

হোংঙগী মউ-মকা অমসুং মরূদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবসি খুৎচুম পেরেদগী লৌবগা থোঙং-থোদো পুম্নমক মান্নৈ, তেক্লা লৌবা, কংলগা লৌবা অমসু মউদগী লৌবা পুম্নমক খুৎচুম পেরেদা য়েংবিয়ু।

পাম্বীসিগী তেংবাং-পোৎচাকসি হীদাক লাংথক্কী ওইনা শীজিন্নবনা মনিপুরদা হেন্না পান্নৈ অমসুং য়েনথাক/হেন্তাক লৌবদনা হেন্না শীজিন্নৈ। মচুগীদমক্তদ পাম্বীসি কয়া থোশাবীদে।

(১১) পাম্বী: হীদাক মনা (Tobacco)
Species : Nicotiana tabacum
Genus : Nicotiana
Family : Solanaceae
Order : Polemoniales (BH, H)
Sub-Class : Gamopetalae (BH)
Class : Dycotylednae
Sub-Division : Angiospermae

অভৈদ্দি মথক্কীসিগা মান্নরে।

হীদাক-মনা হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসি ময়াই কাবা মেশা পীথা কাংলুপকী

মমুংদা অমনি। অছুবু মসি গঞ্জা/ভাঙ্গ (Marijuana Marihuana : Ganja/Chara/Bhang, Cannabis sativa, fam. Cannabinaceae) শুম্লনি মেশা কাবা নত্তে। পাম্বী অসিগী মনাসি. থম্বাংননা অনি অনি পাল্লি. য়েক্লম মঙংদা মখোকলামদগা মতোম্লোমদগা তুম্না লোঙ্গিশিনবা সে: মি: ৬ তগী ৩০ ফাওবা পাকপা. সেঃ মি: ১০ দগী ৪০ রোম ফাওবা শাংবা মনা পাল্লি। মনাগা মউগা তায়নবা কারক্তগী মশা লোঙই। মপাল–লৈ পীক্লা ময়োলছুদা চয়োং ওইনা শাংলি। পাম্বী অসি মনিপুরদা মরাং কায়না চৌঙগী পামদা অমসুং তাম্পাক্তা লৌবুক-ইংখোলদা থানৈ। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদদি লেপাক-নিংথৌগী ওইনা হীদাক মনানা লোইপোং কাবা হীদাকলোই লৈরম্মী। মচু থাঙ্গনি, অছুগা হীদাক মনা থাব হীদাক ইংখোলশিংসু লৈরম্মী। মখোয়শিংসিনা হীদাক মনা তম্লম্মী।

হীদাক মনা পাম্বীদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীচুগী মনা অছুদগীনি। অছুগা লৌরিবা তেংবাং-পোৎচাক্লা উত্তী-থরীগী ওইবা তেংবাং-পোৎচাক (Alkaloid mordant) অমসুং মচু ঙাক্ল-কম্ন-পোৎচাক (Protective and preservative substance) অসিনি। হায়রিবা থবক-থৌরম অনিসি পোৎচাক্নী পোৎয়ান অমতনা ওইরিবনি। হীদাক মনা পাম্বীগী মনা অসিদা ময়াইসু কাবা, মহীক মতাং অমসুং তীন-কাংসু হাৎপা (Pesticide and insecticide) ঙম্বা পোৎলম নিকোটিন হায়বসি চামদা ৬ তগী ৮ ফাওবগী চাংদা অকংবা হীদাক মনাদা য়াওরি। হায়রিবা নিকোটিন হায়রিবসিদি :—

Nicotine*১৬ : $C_{10}H_{14}N_2$: A colourless, intensely

poisonous oily liquid, alkaloid b. p. 247.3° C., that occurs in tobacco leaves.

Necotine*৭৭ : $C_{10}H_{14}N$: It is a pyridine (or pyridine-pyrrolidine) alkaloid having the structural formula. . ...

Nicotine occurs in the extent of «-8 p c. in dry leaves of the tobacco plant (Nicotiana tabacum) .... In very small doses nicotine stimulates the central nervous system for a while. That is why smokers crave for it via cigarettes, cigars or pipes. In large doses, the alkaloid causes depression, respiratory paralysis and death. It kills insects on contact and is used in sprays against leaf-sucking pests.

অসিনি। মসিনা মচু-তেংবাং-পোংচাক অমসুং মচুহুবু ভাক-শেনবা, কনবা-য়োকপগী পোংয়ান ওইনা শীজিন্নরিবনি।

হীদাক-মনাদগী মচু-তেংবাং অমসুং উকন-পোংচাক লৌবসি অকংবা পাম্বীসিগী মনাদগী লৌগদবনি। লৌবগী খুংলৌনা মনাহু (১) তকথায়দনা লৌবা অমসুং (২) তকথায়রগা লৌবা খুংলৌ অনিসিমক অমুক - i) অকংবহু শীজিন্নবা, ii) তিংলগা লৌবা খুংলৌ অমসুং iii) ফুংলগা লৌবা খুংলৌ হায়হুনা অমুক থায়দোক্লি। খুংলৌশিংসিগীদমক হীদাক মনা অতেকপহু হেক্লগা ফৌরা/য়াক্লোক অমদা হাপজুনা সুংশাদা ফোদোক্কদবনি। কংহনবা মতমসিদা মসুং থিংনা কংহনগদবনি। নত্রবদি কোকফাই-শুজা কাবনচিংবা থোক্লকই।

(১) তকথায়দনা লৌবা খুৎলৌ

হীদাক-মনা অকংবদু মতম থর লৌদুনা থম্বদা ঈশিংগী মনীল চুপশিল্লবদি খুৎলৌ অসি শীজিন্নৈ। মসিগী মথা চত্থগদবা থৌরম-শিংদি :—

i) অকংবা মনাচুমক শীজিন্নবা :— মনা অকংবদু মচু-পোৎচাক নত্রগা লোল্লিবা অদুদা থাকপনি। মসি তিংলিবদুনা কুইনা তিংদ্রবদি, হায়বদি মিনট ১০ রোম ফাদ্রবদি হীদাক-মনাদু চোখোকপা-হৌদোকপা ওৎবদদুনা কয়া মায় পাকপ। ওমদে।

ii) তিংলগা লোবা খুৎলৌ : — লৌগদৌরিবা হীদাক মনাগী মহীগী চাং চঙদবদু য়েংদুনা পাত্র অমদা ঈশিং হৈরগা মচুগা চান্ন-গদবা হীদাক মনাগী চাং হাপতুনা ঈশিংদুদা হীদাক মনাদু তিংবনি। য়ামদ্রবদা পুং অমদগী তাদনা তিংগদবনি। অদুগা মহীদু অতোপ্পা পাত্র অমদা চাৎখোক্তুনা লৌগদবনি।

iii) ফুৎলগা লোবা খুৎলৌ :— তিংলগা লোবা খুৎলৌদা লৌগ্রিবা চাং অদু লৌরগা তিংশিন্দুনা থম্বগী মহুত্তা মৈথক্তা লোন্দুনা ফুৎকদবনি। ফুৎপগী পীরিবা মৈশা অদুনা ঈশিংগী থবক থুগৎহন্দুনা হীদাক মনাগী সেলশিং অদু ডিকম্পোজ তৌদুনা নিকোটিন অমসুং অতৈ পোৎলমশিং থুনা থুগায়রকপনি।

(২) তকথায়রগা লৌবা খুৎলৌ

হীদাক-মনাশিংদু কংনা কৌরগা কেল্লিজৈদুদা মনাশিংদু উফুল-তানা শুম্বলদা শুগায়গদবনি হীদাক শুথগা চপ মানৈ, চুহী হাপ্তবগী মাতনি। কুম্না গুরিবা মথৈ শাকবা হেল্লি। মথা চত্থবা থৌরম-শিংদি মথাদা উৎচরি:—

(i) অকংবা হীদাক মনা মকুপত্থু শীজিন্নবা :—মসি তকথায়দনা লোবা খুংলোগী হীদাক মনা অকংবত্থুমক শীজিন্নবগা মান্নৈ। মথক্তা য়েংবিয়ু।

(ii) তিংলগা লোবা খুংলো :— মসিসু তক্থায়না লোবা খুংলোত্থুগা মান্নৈ। মথক্তা য়েংবিয়ু। থেন্নবা হায়ববু মতমগী চাংদনি। মসিদনা তিংবগী মতম হপ্পগনি, পুং অমা তিংগদবত্থু মিনিট ৩০ দমক তিংলগা য়াগনি।

(iii) ফুৎলগা লোবা খুংলো :— থোরম অসিবু তকথায়দবদগী লোবগী ফুৎলগা লোবা খুংলোত্থুগা মান্নৈ। মথক্তা য়েংবিয়ু। থেন্নবা হায়ববু ফুৎপগী মতম মসিদনা হপ্পগদবনি। মসি অথু অকায়গীদা শীজিন্ননবগী মওংনি। 'নিকোটিন' লোগে হায়রবসু থোরম অসিদা চথগদবনি। নিকোটিন লোনবগী থৌওং-থৌদোদি :—

"Dry tobaco leaves are finely powdered and extracted with dilute acid solution. To the acid extract is added NaOH solution, and steam distilled. The oily layer so obtained is crude nicotine which is purified by factional distillation in vacuum." *৭৮

অসিনি। মসি হীদাক মনা মনম নমগনি, অত্থুগা তংবদা থরীগী মহাও য়াম্না য়াকপত্থু লৈগনি।

হীদাক মনাদগী লোবা মচু তেংবাং-পোৎচাক অসি মৈতৈ লৈবাক্তদি ময়াই কাহনবা চিঞ্জাক ওইমা অয়াবা মতমদা শীজিন্নবকই। হীদাক মনা উশ্বা অমসুং হীদাক থকপদা নম্না চৎথিবনা

মসিগী মচু-পোৎচাক অমসুং ভাকথোক-কম্থোক্কবগী মগুনসি কয়া খঙনদে। মৈতৈনা হীদাক মনাসি য়ায়ী-য়াথোঙ ভীন্না চিকতুনা নাহনবদসু হীদাক ওইনা উমন্থুনা শীজিন্নৈ।

(১২) পাম্বী :— অশিহৈবোং/পীরেলহৈ

Species : Ficus hispida

Genus : Ficus

Family : Moraceae

Order : Urticales

Sub-Class : Archechlamydeae (EP)

অতৈদি মথক্কীসিগা মান্নরে।

অশিহৈবোং হায়বা পাম্বী অসি ময়ায় ওইরপ চাঙবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বী অমনি। পাম্বী অসি মনা য়েরুম মঙংগুম তৌবদা মথোক-মতোল তুমশিন্না লোয়শিনবা সে: মি: ১০-১৫ রোম পাকপা সে: মি: ২০-২৩ রোম শাংবা মনা থমত্রাংননা পরেং শানা পানথৎমিন্নখিবা পাম্বীনি। পাম্বীদিগী মপাল-লৈনা মন্নুংদা লৈরগা মতোংগী কুয়োম্না য়োমশিন্দুনা শাৎপা, মতোংগী কুয়োমহুনা মহৈ ওইরকপা পাম্বীনি। মনাহু য়ু-য়ু লাউই। পাম্বীসি হৈরিৎ-হৈবোং, থৈবোং, সনা থোংনাং, বট থোংনাংনচিংবগী শাগৈনি। মনিপুরগী চীঙ অমসুং তমগী লমদমশিংদা লন্নকী পাম্বী ওইনা মতোমতা পংহৌদা হৌজবা উপালনি। মনিপুরনা লৈপাক-নিংথৌ পান্নিভৈদদি পাম্বীসিগী পোথোক লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা শঙলেন মন্নিনা তাম্মী।

পাম্বীসিদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবা পাম্বীসিগী শরুকশিংদি পাম্বীসিগী মন। অমসুং অনৌবা ময়োল অমদি

মকু-উকুদগীনি। মনা—ময়োন্দগী লৌরিবনা থরী-উত্তী ওইবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক (Alkaloid mordant) অমসুং মউগী উকুদগী লৌরিবনা মথোম, চা ওইবা (Lac-lacquer) নি। উকুদগী পোংচাক লৌবসি চা পাম্বীগী মভাংদা য়েংবীয়ু। পাম্বীসিগী মনা অমসুং ময়োলশিং অসিগী অহিংবা পোংলমগী মচলশিং অসিদা সোডিয়ম (sodium : Na) অমসুং পোটাসিয়ম (potassium) গী হাইড্রোক্সাইড (Hydroxide) কী শরুক য়ায়া য়াওয়ি। সোডিয়মদি 'হরাইথরাক্তা' য়েংবিয়ু, পোটাসিয়ম অমসুং হাইড্রোক্সাইড হায়বশিংসিদি :—

Potassium* : Kalsium : K. Element, A. W. 39.102. At. N. 19. A silvery white soft highly reactive alkali metal, strongly resembling Sodium R. d. O·86, m. p. 62·3°C, Widely distributed in the form of various salts (e. g. carnallite), it is essential to life and is found in all living matter. Its salt used as fertilizers.

Hydroxide : A compound derived from water, H_2O, by the replacement of one of the hydrogen atoms in the malecule by some other atom or group : a compound containing the hydroxyl group. E. g. sodium hydroxide, NaOH.

অসিনি। মথোয়শিংসি থরী-উত্তীগী ওইবা (Alkaloid) পোৎলম ঙাক্কনি। আলকেলোইডশিং অসিনা রিয়েক তৌহনা মচু-পোৎচাক

অমসুং শংগদৌরিবা পোংলমগী পোংচাকশিং অহু মগুং তানবা শেম্নগা মচু পোংচাকশিংহুবু চুশিনহন্দুনা লেংহন্দনা অমসুং কোক-হন্দনা থম্বনি।

অশিংহেবোং মনা অমসুং ময়োলদগী মচু-পোংচাক লৌবসি মৈ থারগা উংতু উত্তী চুমহুনা লৌবনি। মসি থৌরম পারেংশিং থুংচুম পেরেদা উত্তী চুম্বগী থৌরম য়াওরিবশিংহু য়েংবিয়ু। শীজিন্ন-বদি লংজম অমসুং লংজম-ফিশিং শংবা-লাকপা মতমদা শীজিন্নৈ।

(১৩) পাম্বী :— উচী-শুম্বল

Species :— Eclipta prostrata

Genus :— Eclipta/Aster

Family :— Asteraceae/Compositae

Order :— Asterales

Sub-Class : —Herbaceae

অতৈদি মথক্কীসিগা মান্নরে।

উচী-শুম্বল হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বী মচাশিংগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীনি। মসিগী মনাদি নায়াং অমতগী য়েক্নম মগুং পীক্লা মানবদা মথোক মনীং তুমশিল্লগা শাংতক তৌই। থমত্রাংননা জুরা জুরা মথং-মথং পাল্লি। মপাল-লৈগী শক্ক অনি— ময়াম্ন থমচেং অমসুং থমচেত্তগী অকোয়বদা লৈনা ৫ গী লৈয়োম অমসুং মনা মঙাগী নাউয়োম পাল্লি। মহৈ থমচেংকী মমুংদা মরু মচা মচা য়াওই।

পাম্বী অসি মনিপুর্ত ভম্পাক্কী লৌবুক-লমহাং, লৈকুং-লৈরায়, লৈপুং-হাপুং, নাম্বক মোংশোং, খোংবাল-লুক্লাংদা মতোমতা লম্নকী

পাম্বী ওইনা পঙহৌদা হৌহুনা মৈবা পাম্বী মচানি। মৈবাক নিংথৌ পাম্লিবৈদা মনিপুরগী মৈপাক নিংথৌগী শীজিন্নবা অরোকপা লোইশঙনা তম্লম্মী।

উচী-ওয়ম্বদগী মচু-ভেংবাং-পোৎচাক লৌয়িবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীহুগী মশা পুম্নমক্তনি। অহুপা লৌরিবা ভেংবাং পোৎচাক্কী মথক্তনা খরী-উত্তী ওইবা ভেংবাং-পোৎচাক (Alkaloid mordant) নি। পাম্বীসিগী মপান-মউ, মরী-মতা, মনা মশিংনচিংবা শিংসিনা খরী-পোৎচাক ওইহনবনি। খুৎচুম-পেরেদা য়েংবীয়ু।

পাম্বীসিদগী মচু-ভেংবাং-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌ, শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং খুৎচুম-পেরেগা মান্নে। খুৎচুম-পেরেদা য়েংবিয়ু।

(১৪) পাম্বী :— কৌবিলা/কবুলিয়া (Silver Oak)

Species : Gravillea robusta

Genus : Gravillea

Family : Proteaceae

Order : Protealea

Sub-Class : Archichlamydeae (EP)

Class : Angiospermae

অতৈদি মথক্কীশিংগা মান্নরে।

কৌবিলা হায়বা পাম্বী অসি উপাল-উজাওগী কাংজুপো চনবা, মশা মরেং পাক্লা শন্দোক্তনা মরেপলোমদা য়াংথংপা উপাল অমনি। পাম্বী অসিগী মনাসি মরোং মচা মচা ওইনা পান্নি মপাল কমলা মচুগী মৈহী নিংথিনা য়াওবা মরোং-মরোং ওইবা লাংনি।

মহৈসু চয়োং ওইনা মচৈ অমদা মহৈ অনি অনি থম্ব্রাং থম্ব্রাংননা পাম্লি। পাম্বীসি মনিপুর তম্পাকী মফম অয়াম্বদা ফংই।

পাম্বীসিদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরবা পাম্বীগী শরুক-শিংদি মনাশিং অমসুং মউগী উকুদগীনি। মনাদগী লৌরিবা অসিনা খরী-উত্তী ওইবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক (Alkaloid mordant) নি অদুগা মউগী উকুদগী লৌরিবা অসিনা অনপ্পী মচু-তেংবাং-পোৎচাক (Gummy lac) নি। অকোনবগীসি লৌবসি চা লৌবগী মতাং চাগী পন্দুপ্তা য়েংবিয়ু। কৌবিলাগী মনা অসিদসু অহিংবা পোৎলমশিংদুগী মনুংদা খরী-উত্তীগী ওইবা পোৎশকশিং য়াওরি। হায়রিবশিং অদুনা ঈশিংগা তিন্নরগা ওক্সাইড অমসুং হাইড্রোক্সাইশিং শেম্নগা ঈশিংগী মোলেকুলশিংগী মরক্তা য়ান্দুনা লৈ। মথোয়শিংদুনা মচু-তেংবাং-পোৎচাক ওইনা থবক তৌরকই।

কৌবিলা মনাদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী থোওং-থোদোশিং মনাদু কংহল্লগা মৈ থাদুনা উং লৌরগা উত্তী চুম্বনি। হায়রিবা অসি খুৎচুম-পেরে মপাম্বী অকংবা উং লৌরগা উত্তী চুম্বদুগা মায়ে। খুৎচুম পেরেদা য়েংবিয়ু। মসিগী শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওংসু খুৎচুম-পেরেগীগা মায়ে। মদুগীসু খুৎচুম-পেরেদা য়েংবিয়ু।

(১৫) পাম্বী :— মুকথ্রুবী

Species :— Zanthoxylum acanthopodium

Family :— Rutaceae

Order :— Rutales (H) (Geraniales)

Sub-class :— Lignosae (H)

Class :— Angiosparmae
Dycotyledonae

অতৈদি মথক্কীশিংগা মান্নরে।

মুকথ্, বী হায়বা পাম্বী অসি ময়ায় ওইরপ চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীনি। মসিগী পাম্বীশিংসি নায়াৎ-নাকোয় অমতা ওই, মনা অমমম কাননা-কাননা পানবা মনাগা মউ নত্রগা মশাগগী তিংথং অমমম পানবনি। মপাল, লৈ মরোং অমদা চরোং মরোং অমত্তদা পাল্লি। পাম্বী অসি মনিপুরগী চৌওগী ওইবা লৈহাওশিংদা মরাং কায়না হৌই। তম্পাক্তম্ব চীঙতুমশিং মথক্তা, চীঙখোঙ-চীঙয়াশিংদস্থ নীংথিবা হৌই। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিবৈদা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা পাম্বীসিগী পোথোক-শিং তমবা লোইশঙশিংদি পানা শঙলেন লোইশঙ মরিনি।

মুকথ্,বী পাম্বীদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌরিবসি পাম্বীসিগী মনাশিংদগীনি। মনা অচুম্ব অরিবা মনাদগীনি। অচুগা লৌরিবা তেংবাং-পোৎচাক্কী মথলনা থরী-উত্তীগী ওইবা পোৎয়ান-পোৎচাক (Alkaloid mordant) নি। হায়রিবা পোৎয়ান পোৎচাক অসি মৈতৈশিংনা হীদাক লাংথকী ওইনা শীজিন্নৈ। শীজিন্নরিবা থুৎশিজিন্নদি স্লো পোইজনিং মেলিগান্সী (Slow poisoning meliginancy) ওইবনি। মরম অসিনা হায়রিবা সোলুসন অসিদা মার্কুরিক-অক্সাইড নত্রগা মার্কুরিক ক্লোরাইট (Mercuric oxide, HgO or Mercuric chlorid, $Hgcl_2$) য়াওবা মাল্লি। অনিসি এন্টিসেপ্টিক ওইনস্থ শীজিন্নবনি।

মুকথ্,বী পাম্বীগী মনা অরিবদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী থৌওং থৌরমদি মনাসি কংহল্লগা মৈ থাম্লনা উৎ লৌরগা

উও্না উত্তী চুয়গা উত্তীহ্ লৌবনি। উত্তী চুবগী থৌরম পরেং খুংচুম-পেরেদা য়াওরিবহ্ খংবিয়ু। অদুগা মসিগী শীজিন্নকমন্ন খুংচুম পেরেগা মায়ৈ।

(১৬) পাম্বী :—মুঙহুবাই (Soya bean)

Species : Gycine soya/soja/max
Sub-family : Papilionaceae
Family : Leguminoceae (Fabaceae)
Sub-Order : Leguminales : Order : Rosales
Sub-Class : Archichlamydae (E. P.)
: Lignosae (H)
Class : Pycolyledoneae

অতৈদি মথক্তীসিগা মান্নরে।

মুঙ-হুবাই কায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বী মচাগী কাংবুগা চনবা, মরীহ্ হাইবেং চংপা পাম্বী মচা ওইনহ্ শীংখানবা পাম্বীনি। পাম্বী অসিগী মহৈ থারাক্তী মরু অহ্ পীকপা চাওবগী মতুং ইন্না মনিপুরদা মরু অচৌবা, মযাম ওইনা চাওবা অমশুং মরু অকুপ্পা মথক অহুম থোক্না কংই। পাম্বীসিংগী মনাগী মথা থংবা (Ventral side) মখাগী মতু অকুপ্পশিং চোম্বী। পাম্বীসিংগী মহৈ থরাক পাম্বপা মরুশিংহ্ য়েরুম মওং হাইকপ মরুগা পারগ তৌবা থাবনা মরাঙ্জী হুন্নৈ। পাম্বী অসি মনিপুরগা লৌবুক-ইন্নোলশিংদা মরু অশিংগী-দমক থৌওইনা থাম্নবা পাম্বীনি। চীওগী পাম্নশিংমহ্ থাবা গ্রাই।

পাম্বীসিংগী মচু-ভংখাং-পোৎচাক অমমুং নংঙ-কিও পোৎচাক অনিসি লৌরিবা পাম্বীসিংগী প্রবন্ধশিংদি— অহানবগী পাম্বীসিংগী মপান-মউ, মক্কী-মত্তা অমশুং মনা-মশিং অদুগা অকোন-হুনীসিনা পাম্বীসি মহৈগী মরুদগীনি। নংঙ-কিও পোৎচাক

(Bleaching substance) লৌরিবসিদি মথাদা লংঙ-ফিগু-ফিজামগী পোংলমশিংগী পন্দুপ্তা মুঙহরাইগীদা য়েংবিয়ু। মপান-মউ, মরী-মতানচিংবগী লৌরিবা মচু-ভেংবাং-পোংচাক (Alkaloid mordant নি। পাম্বীসিগী মপান-মউনচিংবসিদা অতৈ লেগুমি-নোত্রী (Leguminosae) শাগৈগী পাম্বীশিংদা থরী-উত্তী থোকহনবা গুন্বা ঈলিমেণ্টশিং (Elements) য়াওবগুম্বা পাম্বীসিদসু য়াওই। মহুনা মচু-ভেংবাং-পোংচাক ওইনা শীজিন্নবনি।

মুঙ-হরাই পাম্বীগী মপান-মউ, মরী--মতা, মনা-মশিংদগী মচু-ভেংবাং-পোংচাক লৌবগী থোওং-থৌরম পরেংসি মথোয়শিংনা থাদোক্লগা উং লৌরগা, উং অদু অমুক উত্তী চুম্লগা উত্তী লৌহনা শীজিন্নবনি। মরমসিনা থুংচুম পেরেগী মতাংদা উত্তী-চুম্বগী থৌরম পরেং য়াওথিবহু শীজিন্নবীহনা মুঙহরাই পাম্বীগী উত্তী লৌবিয়ু। মহুনা মচু-ভেংবাং-পোংচাক অনি মরু ওইনা লংজম অমসুং লংজম-ফিশিং মচু শংবা-লাকপদা শীজিন্নৈ।

পাম্লহম্নবা পোৎলম

(BLEACHING SUBSTANCE)

লৎত-লংজাম, ফিত-ফিজামগী পোৎলমশিং লৌবা পাম্বী অমম্বুং খুৎলৌ

(১) পাম্বী :— লমহৈবী

Species : Gardenia campanulata

Genus : Gardenia

Family : Rubiaceae

Order : Rubiales

Sub-class : Gamopetalae

Class : Angiospermae (Dicotyledoneae)

Sub-Division : Pteropsida

Division : Tracheophyta

Sub-Kingdom : Embryophayta

Kingdom : Plant

লমহৈবী হায়বা পাম্বী অসি ময়াম ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা, ভিংথং পানবা পাম্বীগী মখলদা শীংথানবা পাম্বীনি। পাম্বীসি মনাগী মকাশিং অমম্বুং মকা নওমা মশাশিংনা ভিংথং মরাং কায়না পানলি। পাম্বীসিগী মনাসি ময়ায়গী মশীঙ-মরীঙুগা পুল্লপা য়েকম মওং মানবদা মনীৎ-মভোল তুম্না লোয়শিল্লগা মথোক পানখিবনি। পাম্বীসিগী মহৈসি মতুম মতুম তাই, সেঃ মিঃ ৫'৫০ — ৫'০০ ফাওবগী ডাইমেটর ওই। পাম্বী অসি মনিপুর ভম্পাক অমম্বুং চীঙগী উমং-রামংশিংদা মরাং কায়না হোই, লম্লক-লমহাংগী

ওইনা মতোমতা পংহৌদা হৌজবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মহৈসি চাবা য়াদে অদুবু মনিপুরগী উম্পাক্তী মকম থুদি মক্তা হোওনা ফ ই অমসুং হীদাক-লাংথকী পোৎলম ওইনা শীজিন্নৈ। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিবদা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা লমহৈবী ওইনা লমহৈবী তম্বা/পীবা লোইশঙদি চাউশাং পারবা লোইশঙনি।

লমহৈবীদগী মচু শংবা-লাকপগা মরীলৈনবা লং নত্রগা ফি শংগ্রিকৈদবা পোৎলোক্লবা অমসুং পালহল্লবা পোৎলম (Bleaching substance) লৌরিবা পাম্বীসিগী মরক অসি পাম্বীসি মহৈ অসি-দগীনি। অদুগা লৌরিবা পালহল্লবা পোৎলমগী মথলন' থরী-উম্বীগী ওইবা পোৎলম (Alkaloid substance) নি। মসিদা পাল-হল্লবা পোৎলম, ব্লিচিং শবস্তেন্স হায়রিবসিদি :—

Bleaching ৮১ : Removing the colour from coloured materials by chemically changing the dyestuff into colourless substances. Bleaching powder and other oxidizing agents, or sulpher dioxide and other reduching agents are often used.

Bleaching powder ৮২ : Chloride of *lime*. A whitish powder, consisting mainly of calcium oxychloride $CaOCl_2$ with water: prepared by the action of chlorine on calcium hydroxide, $Ca(OH)_2$. The action of dilute acids leberates chlorine, which acts

as an oxidizing agent and so bleaches the material.

Sulpher dioxede*৮৩ : SO_2. A colourless gas with a choking penetrating smell ; liquid SO_2 is used in bleaching, fumigating, and as a refrigerant.

অসিনি। অছুনা লমহৈবীগী মহৈ অসিনা হৈক্তিং কজনা কায়রা মতমদা মহৈসিগী মনুংদা য়াওরিবা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা মতোং অসিদা অসিগুম্বা মখলগী পোৎলম নত্রগা কোন্নোল খোকপা পোৎলমশিংবু পালহনবা গুম্বা পোৎলমশিং চেন্নকই। হায়রিবা পোৎলমছু লৌরগা পালহন্নবা পোৎচাক ওইনা শীজিন্নবনি।

লমহৈবী মহৈ, হৈবীছুদগী পালহন্নবা পোৎচাক লৌবগী থৌওং-খৌদোদি লমহৈবী মশামক্না হেক্তা অতেকপা ওইনা শীজিন্নবনি। থৌদোছুদি :— "লমহৈবী অতেকপা মহৈছু থাও অমনা তংথায় নত্রগা মগুও মগুও তানা থায়দোকদবনি।. অছুগা মছুনা সাপোন মতুম পায়বগুম পায়রগা পোৎলমছু ঈশিংগা লোয়ননা শুদোকদবনি। ঈশিং চোৎলবা পোৎলমছুদা নত্রগা ঈশিংদা লমহৈবা মহৈ মচেৎ নত্রগা তংথায়ছু পায়রগা থুং নামদা৷ তকুনা সাপোন লোইবগুম লোইবা মতমদা কোন্নোল খোক্লকনি। মসি অমোৎপা পোৎলম, নত্রগা চুরিবা পোৎলম নত্রগা মচু অছুনা য়াওরিবা পোৎলমছুগী পোৎচাকশিংগা লমহৈবী মহৈগী অহিংবা পোৎলমছুদা য়াওরিবা পোৎচাকশিংছুগা ঈশিংগী মেডিয়ম (Medium) ছুদা থেংনবা মতমদা রিয়েকসন থোকপদগীনি। মসি ঈশিংগী থবকুনা তুম্বা

ওমত্রবা পোৎলম (Insoluble substance) শিং অমু 'কোলোল ওইনা লোকহনখিবনি। খৌরম-খৌওংদি জেওডাইটশিং (Zeodite) শিংনা তৌবা অমুওমনি। মমুদি :—

Zeodites* ৮৪ : A large class of aluminosilicates, both natural ond synthetic used for ion exchange and as absorbents,

মসিনি। মসিনা চুরম্লিবা মোৎলমশিংত্ন কোকহনখি অমস্তুং লৌথোকখিবনি।

লম্হৈবী মহৈদগী লৌবা পালহন্নবগী পোৎচাক অসি লংজম, কত্রং অমস্তুং মখোয়গী ফিশিং পালহন খেংদোকপদা শীজিন্নে।

(২) পাম্বী :— মুঙ-হবাই (Soya bean)

মথক্তী মচু-ত্তেংবাং-পোৎচাক লৌবগী মুঙ-হবাইনা য়েংখিনু।

মুঙ-হবাই পাম্বীদগী পালহন্ন-খেংদোকবা পোৎলম লৌখিবসি, মথক্তমু পঞ্জে, পাম্বীমিগী মহৈগী মক অমুদগীনি। হায়রিবা মুঙ-হবাই মরুসি হবাইশিংগী মরক্তা প্রোটিন খাইদগী হেন্না য়াম্না য়াওবগীদমক্তা শীংথানৈ। অমুদস্তু নত্তনা মরুসি অহিংবা পোৎলমসিদা অলফা-এমাইনো এসেটিক এমিড (∝— Amino-acetic acid : CH_2NH_2COOH) অমস্তুং গ্রাইসিনিন কৌবা প্রোটিন (Glycinin protein) নীংখিনা য়াওরি। মরমসিনা মরু অসি শীংনা থাবা লৈরংদা শাখিনা মুনগন্দে। প্রেসর কুকর লৈত্রিত্তেদা শীংনা থাবা লৈরংদা য়ামত্রবদা পুং ৯/১০ দি ফুৎনরন্দী। মতমস্তুদতা মুনন্দী।

মুঙ-হবাই মরুদগী পালহন্নবা-কোকহন্নবা পোৎলম লৌবগী খৌওং-খৌদৌদি মরুসি মমুন ফানা মুন্না ফুৎলগা মহী লোৎ-লোত্তুনা

অমসুং মুঙ-হরাইনা মুল্লকপগী মনাং তারকপা অচুগা তিন্নরবা নংলপ তৌরবা মহীদু লৌবনি। মহীসিদু মৈতৈনা হরাইজার মহী হায়না খঙনৈ। মুল্লবা মপং, হরাজার মরূশিংদু থুম্মোক অমনা চুম্নবা ফিজুম ওইরগা মখাদা খুদেং/উরুক/লাইখুদেংগুম্বা মখা লাউবা পাত্র অমা থম্লগা হৈথদুনা চুমখোরূদবনি। অমুনবা মরূনা হরাইজার শেম্নবা ওয়ে। অসুম্না হরাজার মহীনা পালহল-কোকহম্নবা মহীদু লৌনৈ।

মথক্তা হায়খ্রিবা হরাইজার মহী অচুদা পালহনবা, গুদোকপা নত্রগা কোকহনবা পাম্লিবা পোংলমদু লাকশিনগদবনি। অসুম্না লাকশিন্দুনা তিংলগা য়ামত্রবদা পুং ৫-৮ ফাওবা থমগদবনি। মসিবু "হরাইজার মহী লাকপা" হায়না খঙনৈ। অসুম্না হরাইজার-মহী অচুগা মুঙ-হরাইগী অহিংবা পোংলমশিংদ' য়াওরম্বা প্রোটিন, এলফা-এমাইনো এসেটীক এসিড অমসুং গ্লাইসিনিনশিংদু ঈশিং অমসুং মৈশাগী মরাইনা থুগায়রগা ব্রিচিং সনস্তেন্স ওলহল্লকই। অলফা এমাইনো এসেটিক এসিড অমসুং গ্লাইসিনিন হায়বশিং-সিদি :—

Glycine*৮৫ : A simple amino acid (α — amino-acetic acid) CH_2NH_2COOH.

Glycinin*৮৬ : A protein on soyabean.

Amino acid*৮৭ : A carboxylic acid that contains the amino group— NH_2. These acids are the units that link together into polypeptide chain to form proteins : they are therefore the fundamental importance to

life. Some twenty different amino-acids occur in nature, all of which have the general formula : R—CH—NH_2—COOH. See Appendix Table 5. 'Essential' amino acids are those that an organism is unable to synthesize and therefore has to obtain from its environment. There are eight essential amino acids for man

অসিনি। মথোম্নশিংসিগী লেমহল্লকপা পোৎচাকশিংহুনা ম্রিয়েক তৌহুনা শেংদোক্লীংলিবা পোৎলমশিংছু শেংদোকতুনা পাহল্লি অমম্লুং কোকহল্লি।

মুঙ-হৱাইদগী লৌবা পালহম্নবা পোৎলম অসি লংজম, কত্রং, শা-মতু, উচেক মতু অসিনচিংবা পোৎলমশিংদা শীম্নবা ম্নাই।

৩) পাম্বী ঃ খুৎচুম-পেন্নে,

৪) পাম্বী : মনাহী,

৫) পাম্বী : লফু,

৬) পাম্বী ঃ পুল্লে,

৭) পাম্বী : লোক্লে,

৮) পাম্বী : তথেল্লে,

৯) পাম্বী : ইঙেল্লে,

১০) পাম্বী : হৱাই থম্নাক,

১১) পাম্বী . পানথোক,

১২) পাম্বী : হোংঙু,

১৩) পাম্বী : হীদাকমনা,

১৪) পাম্বী : অশি-হৈবোং,
১৫) পাম্বী : উচীগুম্বল,
১৬) পাম্বী : কৌবিলা,
১৭) পাম্বী : মুকথ্রী, অমম্বং
১৮) পাম্বী : মুঙ-হবাই

মথক্তা পীখিবা মচু-ভোংবাং-পোৎচাক, থরী-উত্তীগী ওইবশিং অসিগী উত্তীশিং অহুম্ পালহল-কোকহম্নবা পোৎলম ওইনা শজিন্নবা য়াই। মখোয়শিংসি লাক্লগা তিংশিন্দুনা পুং অহয়োম থম্নগা মুংশাদা অমুক কৌহনা কংহনগদবনি। মরক মরক্তম্ ঈশিং চায়হনা পোপখোকহনগদবনি। মহুগী মতুংদা ঈশিং ঈচমদা থাদোকতুনা শুদোক্লদবনি।

মখোয়শিংসিদি লংজম, কত্রং অমম্বং মখোয়গী ফিশিং শু-চাম্বদা মরু ওইনা শীজিনৈ। মসিবু উত্তী লাকপা হায়না কৌনৈ।

(১৯) পাম্বী :— কেক্রু

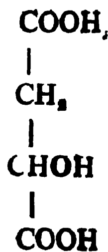
Species : Sapindus mukorosii or, S. laurifolius
Genus : Sapindus
Family : Sapidaceae
Order : Sapindales
Sub-Class : Polypetalae (BH)
Class : Dicotyledonae
Sub-Division : Angiospomae

অতৈদি লমহৈবীগা মান্নৈ।

কেক্রু হায়বা পাম্বী অসি ময়ায় ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাং-লুপ্তা চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মনাশিংসি জুয়া জুয়া থমত্রাংননা মথং মথং পানথংথি। মনাসি নাম্নাং ৫, মরিনা মচা ওইনা য়াংলগা অচৌবহুনা মতোন ঈথং থংনা পাল্লি। মহৈশিংদি মতুম মতুম তারগা ময়ায়দা অকনবা মকু পানবা সে মি: ১˙২ ফাওবগী ডাইমেটর ওইবা পাল্লি। মি: মি: ৫ রোম চোংলিঙৈদা কংলগনা মি: মি: ২ রোম থাবা মতোং অমস্থং কুয়োমগী পায়বা মকু পাল্লি। পাম্বী অসি মনিপুরগা ম্যান্মারগা তাইনবা মনিপুরগী চীঙশিংদা মরাং-কায়না হোই। পাম্বীসিগী মহৈসি মৈতৈ লৈপাক্কা নিংথৌ পাল্লিঙৈদা লৈপাক-নিংথৌগী ওইনা চীঙশাং পানবা লোয়শঙনা তম্লম্মী।

কেক্রু পাম্বীদগী পালহল-কোকহন্নবা পোৎলম লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বী অহুগী মহৈগী মতোং অহুদগীনি। অহুগা লৌরিবা পোৎলমসিনা অশীনবগী ওইবা পাহল-কোকহন্নবা পোৎলম (Acidic bleaching substance) নি। হায়রিবা মহৈগী মতোং অসিদা য়াওরিবা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা শরুকসিদা মোলিক এসিড (Malic acid) না মরু ওইনা য়াওরি। হায়রিবা এসিড অসিদি :—

Malic acid৪৮৮ : An acid in the citric Acid Cycle. It is formed from fumaric acid by hydrolysis (enzyme fumarase) and is changed to oxalo-acetic acid by dehydrogenation by mal;c dehyerogenase. It is also fairl) widely distributed in plants, e. g in apple fruits.



অসিনি। মসিনা ঈশিংগা ভিন্নরক্লগা রিয়েক্সন থোক্লকতুনা ব্লিচিং রিএজেন্ট (Bleaching reagent) ওন্নগা শেংদোক-কোকথোক-হনবগী থবক তৌরকই।

নালহল-কোকহন্নবা পোৎলম কেক্রু মহৈসগী লৌবগী থৌওং-থৌরমসি অভেকপদগী লৌব।দ খেংনজন্রে। অকংদবগী লৌবগী খুংলৌ উৎচন্নি :—

(১) তিংলগা লৌবা খুংলৌ :— কেক্রু মহৈ অকংবশিংছু পাত্র অমদা চগুগদবা চাং য়েংছুনা ঈশিংগা পুম্না হাপমিন্নগা তিংছুনা থম্নগদবনি। মতমছুদা ঈশিংনা মহৈছুগী অহিংবা পোৎলমগী ওইবা সেলশিং অছুদা লোৎতুনা লৈন্নিবা মেলিক এসিড অমস্তুং অতৈ পোৎয়ানশিংছুবু লৌনখিগনি অছুগা ঈশিংগী মোলিকুলশিংগী মরক্তা হীদাক-লাংথক্কী ওইবা পোৎলমশিং চগুশিন্দুনা য়াছুনা লৌখিগনি। অস্তুম্না তিংবসি য়ামত্রবদা পুং অমরোমদি তিংগদবনি। মছুদগী ফিজুম থাছুনা মহীছু অভোপ্না পাত্র অমদা চুমথোক্লগা লৌগদবনি। মসিমা পালহল-কোকহন্নবা মহী-পোৎলম অছু ওইন্নবনি।

(২) ফুৎলগা লৌবা খুংলৌ :—

কেক্রু মহৈ ফুৎলগা পালহল-কোকহন্নবা পোৎলম (Bleaching substance) লৌবগী ফুৎলগা লৌবা খুংলৌ অসি মথক্কী অশীনবা মচু-ভেংবাৎ-পোৎচাক (Acidic mordant) লৌবগী পন্দুগা হৈবুং অকংবা ফুৎলগা লৌবা খুংলৌছুগা মান্নৈ। হৈবুংদা য়েংবিয়ু।

কেক্রুদগী লৌন্নিবা পালহন্নবা পোৎলমসি শংজম, কত্রং, শা-মচু, উচেক মচু, শউন অমস্তুং মথোয়শিংন্নিগী কিশিং গু-চাহদা পীজিন্নৈ।

(২০) পাম্বী :— কাংগোল (Mnzoneuron carcaphullum)

Species : Saraca indica
Genus : Saraca
Sub-Family : Caesalpinieae
Family : Leguminosae (Fabaceae)
Order : Leguminales (Rosales
Sub-Class : Legnosae (H)
Class : Dicotyledonae

অতৈদি মখক্তসিদা মায়রে।

কাংগোল হায়বা পাম্বীসি ময়ায় ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা মবীচংপা উন্নী ওইবা পাম্বীনি। পাম্বীসি মসে পাম্বীগী শাগৈনিনা মনাসি মসে মনাগী মতৌগুমই। পাম্বীসিগী মহৈসিসু মসে মহৈগুম মতোং ওইবা পান্দোংদা পাল্লগা মকু কনবা মরু পানবা পাম্বীনি। পাম্বীসি কয়ি কয়িগুম্বদা মৈতৈ তম্পাক্তা ইংখোলশিংদা হৌবা থেংনৈ। মসি মরু ওইনা মনিপুরগী চীঙগী লমশিংগী উমং-রামংশিংদা হৌই। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদা লৈবাক-নিংথৌগী শীজিন্নবা চীঙশাং পানবা লোই-শঙদা তম্লম্মী।

কাজোল পাম্বীদগী পালহন-কোকহন্নবা পোৎলম লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীসিগী মহৈ মসে মানবা অহুদগীনি। অহুগা লৌরিবা পালহল-কোকহন্নবগী মখলনা অশীনবা পোৎলমগী পালহল-কোহন্নবা পোৎশক (Acidic bleaching subtance) নি। হায়রিবা কাজোল মহৈগী অহিবা পোৎলমগী ওইবা মতোং

অসিদা মেলিক (Malic acid) কী পোৎলমসিগা কোয়না সোডিয়ম (Sodium) অমসুং কেলসিয়ম Calcium) সু য়াওবা মাল্লি। অহিংবা পোৎলমসিগা ঈশিংগা খেংনরকপ, অমসুং অতৈ পোৎলমশিং হাপ্লকপা মতমদা য়িরেম্লন তৌহুনা-কোঙোল থোক্লকই। হায়রিবা পোৎলম অসি পালহল-কোকহন্নবা পোৎলম ওইনা শীজিন্নবনি।

কাংগোলগী পালহল-কোকহন্নবা পোৎচাক লৌবসি লমহৈবী মহৈদগী লৌবা অহুগা মাল্লে। লমহৈবীদা তৌরিবা অহুগুম্না তৌগদবনি। লমহেবীদা য়েংবিয়ু।

কাংগোলদগী লৌরিবা পালহল-কোকহন্নবগী পোৎলম অসিগী শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌঙ্ লমহৈবীদগী লৌবগা মাল্লে। লমহৈবীদা য়েংবিয়ু।

লংঙ-লংজাম, ফিঙ-ফিজামগী পোৎলম লৌবা মুমশাশিং অমসুং খুৎলৌ

(১) মুমশা :— শল

Species : Bos taurus

Genus : Bos/bovis

Family :

Order : Ungulata

Sub-Order : Artiodactyla

Sub-Class : Eutheria (Placentalia)

Class : Mamalice

Sub-Phylum : Vertebrata.

Phylum : Chordata

Kingdom : Animal

শল হায়বা মখোঙ মরি পানবা য়ুমশা অসি অরাংবা থাক্তী ওইবা অচৌবা শাশিংগী কাংলুপ্তা চনবা ; নাপী চাবা, শঙোম পীবা য়ুমশাশিংগী মরক্তা অখোইবা ওইবা শানি। শা অসি মনিপুরগী মফম পুম্নক্তা মরু ওইনা তম্পাক্তী লমদমশিংদা লোইনৈ। মৈতৈ লৈবাক্তা নিংথৌ পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদদি শা অসি পোচঙ লাকপা মতমদা শল্লুংবা লোইশঙনা তম্নম্মী শা অসিগী মরু ওইবা পোখোক শঙোমদি কৈরোই লোইশঙনা তম্নম্মী।

শা অসিগী পোখোক্তগী পালহল-কোকহন্নবা পোৎলম লৌরিবসি শা অসি মধী 'শম্বী' অহুদগীনি। অহুগা লৌরিবা পোৎলমসিগী মথলনা থরী-উঠৌগী ওইবা পালহন কোকহন্নবা পোৎলম (Alkaloid bleaching Substance) নি। শল অসিগী শম্বী অসিদা এমোনিয়া অমসুং উরিবা (Ammonia and Urea) গী শরুকশিং য়াওরি। হায়রিবা পোৎলম অসিদি :—

Ammonia, NH_3*৮৯ : A pungent-smelling very soluble gas, giving an alkaline solution containing ammonium hydroxide NH_4OH. Obtained synthetically from atmospheric nitrogen and as a by-product of coal-gas manufacture.

Urea*৯০ Carbamide, $CO(NH_2)_2$: A while crystalline organic compound, m. p. 132°C, that occurs in urine. It was the first organic compound to be prepared artificially,

Used as a fertilizer, in medicine and in urea-formaldehyde resins

অসিনি। মথোয়শিংসিদা নত্তবা নাইট্রোজেনস (Nitrogenous) সবস্তেন্স অতৈস্ন য়াওরিবনি। মথোয়শিং অসিনা শুদোক-কোকহন-বগী মপাংগলদু থোহন্দুনা পামদবা পোৎলমশিংদুগী পোৎচাকশিংদুবু কোংগোল নত্রগা তুম্বা ঙমদবা পোৎলমগী মহী ওইনা ঈশিংগা তিন্নরগা লৌথোক-চৎথোকহন্দুনা অপানবা-অনানবা পোৎশক ওইহল্লিবনি।

শম্বীদগী পালহল-কোকহন্নবা পোৎলমসি লৌবগী চৎথরিবা থৌওং থৌদোশিংসি — শম্বী অচোৎপা, কংত্রিবা অদু শীজিন্নগদবনি চৎথরিবা থৌদৌ-থৌরম পরেংদি :—

শম্বী অচোৎপদু লৌরুরগা পালহল-কোকহলগদৌরিবা অমোৎপা নত্রগা অচুবা পোৎশকশিং (লং/ফ, কত্রংগী ওইরবসু লংজমগী ওইরবসু) অদু লাকপা কোন্নগদবা ঈশিংগী চাংদগী থজিত্তুং হেন্না পাত্র অমদা হৈরগা শম্বীদু হাপকদবনি। অদুগা শম্বীদুদা য়াওরকপা চক-চনাই, নাপী-শীংবানচিংবা পুন্নমক মশ্বোকুনা কান্নরোইদবা পোৎশকশিং পুন্নমক লৌথোকদবনি। শম্বীদু ঈশিংদুদা মনাং তানা খুংনা মেৎথায়-নৈথায়দুনা শেম-শাগদবনি। অদুগী মতুঙা শম্বীদু ভাইহাক্তুং মহী-মপং য়ান্নরবা ফীবমদুদা তিংদুনা য়ামত্রবদা পুংথায় অমরোম থমগদবনি। ফিজুম ওইবা য়াবা ফি অমনা মচীন-ময়ায় ওনা খুবা পাত্র অমগী মচীন্দা কুপাশিল্লগা শম্বীগী মহী-মপং য়ান্নবা, মনীং ফমথরম্বদু ওংথায়রগা তপ্না তপ্না হাপকদবনি। মী অমনা ফিজুগী মচীনশিংদু তাশিদনবা ফাগদবনি। শম্বী মহী-মপং য়ান্নবদু হৈবা লোয়রগা ফিজুম অদুগী মচীনশিংদু তাশিন্দুনা পান্নবগা মহী

ওইবা শরুকশিংড়ু চুমথহনগদবনি। পাক চুমথৌ হায়বা য়াত্রবদি নীক্তুনা অমসুং কন্দুনা চুমথহনগদবনি নত্রগা খুৎনা শঙ্গী অয়োম্বড় মেৎ মেৎতুনা চুমথহনগদবনি। মসি মথা লাওবা কোম্পাক/খুদেংগুম্বা অপ্পা চনাং নোয়বগুম নোয়বগা চুমথহনবসু যাই। অসুম্না চুমথরকপা শঙ্গীগা ঈশিংগ য়ান্নবা মহী অড় লৌগদবনি। মসিদা পালহন্নবগী শঙ্গীদগী পোৎলম লৌবা লোয়রে।

মথক্কী ফিজুম থাত্তুনা লৌরবা শঙ্গী মহী অহুদা শুগদৌরিবা, কোকহনগদৌবা পোৎলম, ফি নত্রগা লং অড় লাকশিন্নগদবনি। অসুম্না লাকশিন্নবড় হয়াইজার মহী লাকপদা তিংতুনা থমখিবগুম য়ামত্রবদা পুং ৫/৮ ফাওবদি তিংতুনা থম্নগদবনি। মৈতৈনা য়াম্না চৎমনা ভৌনবম্বদি মুমিদাংগী চাক চাবা তোক্লবা মতুং পুং ৯।১০ রোম তাবদগী লাক্লগা তিংতুনা থম্নগা নোংঙাল্লগা পুং ৭।৮ তাবা অড়বাইদা থাদোক্লে। অসুম্না ঈশিং ঈচম্না থাদোক্লবা মতুংদা পোৎলমড় মুংশাদা কৌদোকতুনা কংহল্লি। থৌঙ-থৌরম অসিবু মৈতৈশিংনা 'শঙ্গী তানবা' হায়না কৌই। অমসুং য়াম্না তোয়না ফিগু-ফিজাম্বদা মরু ওইনা শীজিন্নরম্মী।

শঙ্গী তান্দুনা ফিগু ফিজাম্বসি লংজম কত্রং অমসুং মখোয়গী ফিশিংদা লোমদা শীজিন্নরম্মী।

(২) মুমশা :— ইরোই (Buffalo)

Species : Bos primigenius

Genus : Bos/b ›vis

Family ·

Sub-order : Artiodaclyla

Order : Ungulata

whose properties resembled natural resins. The term is now applied more generally to any synthetic meterial produced by polymerization, although chemically modified natural polymer, such as those based on cellulose or casein, are not usually classed as synthetic resins,

অসিনি। হায়রিবসিদা মনিপুরদা কংলিবসি পাম্বী-শীংবীশিংগী মহী-মখোম শীন্থরকপনা কনশিনখিবা চা (Lacquer) অমসুং তীন-মহীকশিংগী মশাদগী শীন্থরকপা মকে-মনপনা কনশিনখিবা (Lac) মথন অনিনিসিমক্কি। মসিদা লেকর অমসুং লেক হায়রিবশিংসিদি :—

Lacquer*১৩ : A solution of film-forming substances in a volatile solvent esp : a varnish of lac and alcohol : ...... : the juice of the lacquer-tree (Japan-lacquer or similar product).

Lacquer*১৪ ; 1. (true or far eastern lacauer) Natural sap of lacquer tree (Rhus vernicifera), used since ancient times in China and Japan as protective and decorative varnish (usually applied thin layers to wooden objects or inlaid on metal wares), or, when solidified, as medium of sculpture. 2. Varnish imitating this, invented in Europe in

17th C and prepared from resin lac or shellac.

Lac*১৫ : 1. Resinous incrustation produced on certain trees in E. Indies by the insect Tachardia lacca and used as varnish or as substitute for true lacquer ; known when melted and formed into thin plates as shallac. 2. Scarlet dye obtained from females of same insect.

Lac*১৬ : a dark-red transparent resin produced on the twigs of trees in the east by coccid insect (lac insects).

Coccid*.১৭ : Coccus : ... a spherical bacterium : (with a cap) a genus of insects in the Hemiptera, type of a family Coccidae : coccid, any of the coccidae... . ...

অসিনচিংবনি। হায়রিবা চাশিং অশিগী মখমওইরিবা উপাদানশিং অহুগী মমমদা মথাদা লৌশিংচরি।

(ক) পাম্বীশিংগী মহী-মথোমদগী লৌবা চাশিং অমমুং খুৎকো

পাম্বীশিংগী মহী-মথোমদগী লৌবা চাশিং অসি এসিডিক (Acidic) ওইবা তাকুনি। মথোমশিংসি ঔশিংনা তুমহনবা ঙমদে। মথোমগী মমমদা খংদনি কদি :—

Resin*১৮ : An acidic substance either a phenolic derivative or an oxidation product of terpenes. The resins are insoluble in water, but soluble in alcohol, ether, and carbon disulphide, and burn with a sooty flame; They are products of secretion or disintegration which are usually found in special cavities or passages.

অসিনি। হায়রিবা সেপ (sap) নত্রগা মহৌসি থোকহনবা শম্বা পাম্বীশিং মৈতৈনা শীজিন্নরম্বশিংদি :—

(১) পাম্বী : — চা-পাম্বী (Lac tree)

Species :	Rhus parviflora
Genus :	Rhus
Family :	Anacardiaceae
Order :	Sapindatles (BH)
Division :	Polypetalae (BH)
Sub-Class :	Dicotyledonae
Class :	Angiospermae
:	Pterapsida
Division :	Tracheophyta
Sub-Kingdom :	Embryophyata
Kingdom :	Plant Kingdom

"চা" হায়রিবা পাম্বী অসি অচৌবা উজাওগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বী অমনি। পাম্বী অসিগী মনা নাহ্রাং অমথক্তগীদি। মনা অমি

অনি থমরাং থমরাংনা মথং-মথং পানথংগনি। মপান. মৈদি পীরই অহুবু কুম কাংবনা শাংনি, মপ্রদা অকোয়বা থমচেংকুম্বা কয়াক অমা য়াওই। লৈসিগী লৈনা ৫, লৈগী কুজোমগী মক্কা ৫ পাল্লি। মহৈ অমমমতা য়াম্বহুমা পাল্লি। মহৈসি অংবদা শীল্লি।

পাম্বী অসি মনিপুরগী ম্যাম্মারগা তায়মনা লৈগী লমচৈশিং অমসুং মায়কৈ অদোমগী চীঙগী উমং রামং, লোকচপ-লোকচাংশিংদা হোই। মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিবদা লৈপাক নিংথৌগী শীজিন্নবা হাও পাম্বা লোইশঙ অমসুং কৈয়োই লোইশঙনা চামু হায়ন্নুনা তল্লম্মী। অহুগা তীনশিংগী চাহুনা 'চাহুম' হায়রম্মী।

চা পাম্বীসিদগী মৈতৈনা মচু কম্মনবা-লাংথংহম্মরা পোংলম চা (Lacquer) লৌরিবসি পাম্বী অহুগী মউ অহুদগীনি। হায়রিবা মউ অসিগী জাইলেম অমসুং ফ্লোয়েম (Xylem and phloem) অনিমক্তা য়াওরিবা সেপ (Sap) অহু লৌবনি। মতাংসিনা হায়রিবশিংসিদি —

Xylem*৯১ : Wood. The vascular tissue which conducts water and mineral salts through the plants and provides mechanical support. It consists of vessels and/or tracheids, fibres and some parenchyma.

Phloem*১০০ : The vascular tissue which conducts synthesized foods in vascular plants. It is characterized by the presence of sieve-tubes, and in some plants companion cells, fibres and parenchyma.

Sap*১০১ : **An aqueous solution of mineral salts, sugars and other organic substances, present in the xylem.**

অসিনি। হায়রিবা মহীসিদা য়াওরিবা টানিন (Tanin) শিং অসি ওক্সিডাইজ তোৱকপদা মহীসিগী মচু ওল্লকই। টানিন হায়বদি :—

Tanins*১০২ : A class of complex organic compounds of vegetable origin. Compounds consist of mixtures of derivatives of poly hydroxy benzoic acid : e. g. tannic acid.

Tannic*১০৩ : A white amorphous solid, extracted from gall-nuts : it is polymeric ester-type derivative of gallic acid and glucose. Used in tanning, as mordants in dyeing and ink manufacture.

অসিনি। অহুনা মচু ভোৱঙ্হু অসুম অসুম ভাংনা মুশিল্লক্লিবনি। হায়রিবা মথোম-মনপ অমসুং মহী-মরেক অসি কনশিন-কংশিন্দুনা মউগী উকুদা নপতুনা লৈবহু লোৱগা মহুদগী মৈতৈনা কাংচেৎ মচু (Chocolate : Dark-red) গী মচু-পোৎচাক অমসুং অতৈ মচুশিংগী মচু-থোগৎ-পোৎলম (glazing) অমদি মচু-ভেংবাং-পোৎচাক (Mordant) ওইনা লৌই। চা অসি মচু ওইনা শীজিন্নবসি চৈথারোল কুম্বাবদা পল্লি, মহুদি :—

"নৈচোন আথাগী কুম শক ১৪৪৬ (খৃঃ ১৫২৪) তা নোংইন কাবগী মমাবু অংতোপাম্বা ক্যাম্বনা ওংনৈএ। অংতোপাম্বা

ক্যাম্বনা উরেকশেং চাশঙবা চিনববু মৈতৈরৈমা চংনিংক্ষাবীনা নযুম অংঙোমদি চিন্দবনে হায়না থামখিএ। ... ।"

চৈ; কু: লা: ২৩।

অসিগুম্বা মথলগী পাম্বী, জাপানগী লেক্কয়ত্রী (Japanese lacquer tree : Rhus vermicifera, fam. Anacardiaceae) গুম্বশিংসি জাপান অমসুং চাইনাদদি উয়োক-উকোন লৌংহুনা শেম শায়গা য়োক্লে। অহুগা মহী-মথোম লৌহুনা মহৌশা লাইরেম্বীগী খুদোলহুগী মশক তশেংনা উৎলি। মহু নোংচুপ লমগী মচাশিংনা মতৌ তম্বা হৈবগী মশক উৎতুনা ১৭ শুবা খৃষ্টগী কুমশীং চাদা সিস্থেটিক রেসিনশিংসি লেবোরেটোরীদা শৃংহুনা পুখোকখি। অহুবু চাইনা অমসুং জাপান্দদি মহৌশাগী খুদোলসিবু হেন্না ঈকাই খুম্নরি। মখোয়না মখোয়গী উরুশি (Ur.shi) পাম্বী (Rhus vermicifera) দগী কুরুশী (Kiurushi) লৌবহুগা ঐখোয় মৈতৈনা চা পাম্বীদগী চা লৌবগা খৌঙং-খৌদো খয় খেন্নবা লৈয়বসু লৌবগী খুংলৌগী মশক্তি অমতনি।. মখোয়না-লৌবা খুংলৌদি *১০৪ :—

' Lacquer is tapped from the tress by making horizontal incisions into the bark with a hooked instrument. The greyish-white viscous lacquer (Kiurushi) is soraped out with a spatula".

অসিনি। মখোয়না লৌরিবা মওংসি ইথোকপা তায়বদি অসিনি, মহুদি : — "অহানবা অকোনবা ময়া পানবা থাঙ/খুলায় অমনা পাম্বীহুগী মউগী উকু অহুদা কৈনা-কৈনা উকুহু ককথত্তুনা-হন্দোক্কুনা শেম্লগা অহনবা ময়ামহু পুলপ্না শয়হন্নবা মজায়দা পন্নিং অমা শেম্নিবা

অহনবা পাম্বী পরিং অমা চেম্বরুপা অত্রদা য়াবগা লোই। মচু উং মচু ওইখ্রব ওৌববা চনপ চনম্না অমংবা মহীগী অম্বাব, থাঙ মচা অকোনবা ময়া পাকপা অমনা ওংথাম্র-তোংথায়দুনা শেংনবা শেম-শাই।" — অসিনি। মসি ঐখোয়গীদ্ম তৌরিবনি। মখোয়গী অসিগুম্না চা পাম্বীগী উকুদু থাওনা হক হক্লুনা থম্লগা মহুপা মহী-মনপশিং, মকে-মখোমশিংদু চেম্পোক্লগা উকুশিংদুদা নপ নপতুনা লৈবদু লোবনি। মখোয়গীনা মহী খুদক খুদক্তা অতেকপা ওইনা লোবনি অদুগা মৈতৈগী মহীতুনা খর কংশিল্লগা মপং ওইনা লোবনি। পোংলমদা অমতা ওইরগা পোংশক্তা খেন্নবা হায়বদি অমনা ঈশিং লোবা অমনা উন নত্রগা লেন লোবনি।

মখোয় জাপানগী লেক্কয় অসিদি হীদাক-লাংথকী ওইবা পোংলমদুদা য়াওরিবা নত্রগা পোংলমদুবু শারিবা পোংচাকশিংদুগী চাংয়েং তৌদুনা খুদম চাংদম পুখোক্লগা করম্না করি ওইহল্লক্রিবনো হায়বদু থরমথৈদি থওদোকনবা লাক্লগ্ধে, মদুদি*১০৫ : —

Lacquer ... chemical analysis has shown that urushic acid is an important componant of raw lacquer. It is perhaps this that makes lacquered surfaces resistance to alcohols, various acid and boiling water."

অদুগা মখোয়না মখোয়গী কিউরুশি (Kiurushi, lacquer) অদু শেংদোকপা, শেম-শাবা অমম্বুং শীজিন্নবগী অশম্বা য়ারোল ম্যুক অমদি*১০৬ :—

"The raw lacquer must be strained by pressing through cloths, to remove any foreign matter

that might have fallen during the scraping from the tree. Excessive water contain is steamed off, and the appearnce of the new dark-coloured raw lacquer is improved by the addition of colouring materials. Gamboge contribuets to the reddish-yellow nashiji urushi which is transparent when applied in thin coats and which is the basis for the so-calted aventuring lecquer (Japanese : nashiji, see below), cinnabar lacquer (Japanese ; urushi) which has egoma oil added to it and cinnabar to give the red colouring, is likwise transparent. The lustrous black laquer (Japanese : reoro urushi) used to be made with the addition of an acetate of iron, but since this turns brown age, it has more recently been made with lamp-black instead. Black and red lecquers are mixed to produce various shades of chestnut brown. Greenish tones are rare and white is exceptional. Gederally the core of the lacquered object is wood. Conifer wood is the most favoured, espicially wood of the hinoki (Retinispore obtusa), by some deciduous trees are used. ...... Other less common foundations for a lacquer ornament are a kind of papier mache, metal objects and unglazed porcetian or clay vessels.

The first job of the murimonoshi is to trim off any remaining unevenness such as a knot or glued joints and to fill in cavities with pulley. After a priming of rice paste and lacquer the wooden core is covered with hemp cloth or handmade paper. Various different paste mixed with lacquer are then applied, and each layer has to be seperately dried out and carefully smoothed. Only after all this is the coat of viscous lustrous black lacquer applied with a brush. It has to be dried in a damp room and polished to perfect smoothness with charcoal. Now the foundation is ready for the decoration.

First, there is a varity of different lacquer coating, which are spere of murimonoshi ... ... The second group is lacquers is makushi the lacquer painters who work primarily with powdered metals. These sprinkle into the surface in different ways to produce a verity of ornaments.

অসিনি। মখোয়না শীজিন্নরিবা মওং অসিদগী মৈতৈনা শীজিন্নবনা থর তোপ্পগুম তৌই। মৈতৈনসু চাসি মরু ওইনা য়েকপা-তৈবা অমসুং ইবা-খোৎপগী হিরমশিংদা য়াম্না শীজিন্নৈ। মহুসু তেংবাং-পোৎচাক শীজিন্নৈ অহুবু জাপানগী সিদদি মচু পোৎচাক্তমক য়াম্লগা হেক্তা শীজিন্নবগী রাকমদা পীরি।

মৈতৈনা লৌরিবা চা অসি অহৈংবা ঈশিংদা তুম্বা ওমদবগী য়ানি, অশাবা ঈশিংদদি তুমই। মসি মৈতৈ মুক শেম্বদা চাসি হাপনরিবনি, মতুংদদি চাসি মুকী মচু-পোৎচাকশিং অতুদা চঙহুনা লৈখ্রবহুনি। মসি কুহী অমম্নুং খে-উদগী মচু-পোৎচাক লৌবদা উবা ফংজিবহুনি অতুবু মৈতৈনা চা পাম্বীদগা লৌরিবা চা অসি শীজিন্নরম্বী, মদুগী মওং-মতৌদি মখোয়শিংদগী খর তোংঙানবা থৌওং-থৌরম অমদা ওই। মতুংদি :—

চা অসি মৈতৈশিংনা কালৈ/য়াংলৈ য়ু (অশাবা : Distilled wine : ethanot or ethyle alcohol, C_2H_5OH, b. p. 78°5°C.) দা থাদহুনা তিংবা মওমদা তুমখি। চা-অসি তুমখিবদগীদি মহীহু লেকর ওইরে। মহীহুদা হাপ্লবা মচু-পোৎচাক হাপ্তুনা জাপান্না মচু মথল-মথলগী লেকর শীজিন্নবা অসিগুম শীজিন্নবা য়ারে। অতুবু মৈতৈনা চা শংবা হায়রগা থায়নদগী খঙনরকপা মচুগী চুদা অসি চোকোলেট মচুদা খর য়াকশিনবা মচু অসিনি। হায়রিবা ethanol অসিদি :—

Ethanol*১০৭ : Ethyl alcohol, spirits of wine : C_2H_5OH, A colourless inflamable liquiad, b. p, 78·১°C. Prepared by the fermentation of sugars. The active constituent of alcoholic drinks. Used as a fuel and in the manufacture of other organic compounds (See proof spirit and absolute alcohol),

অসিনি। অতুগা কালৈসিনা মনিলদা থুনা ওনগনবা পোৎলম ওইবনিনা তৈরিবহু থুনা কংননবগী খুদোংচাবা অতুমহু ফংই। অতুগা

চা অসি অচাথাউ, উথাউ, অসিনচিংবা থাউশিংদা তুমহল্লগা শীজিন্ন-বস্নু য়াই। থাউহুদা য়ান্নবা নল্লগা তুমহনবা অহুদা চাগী শরুক্তা হেন্নবদি মচু পুট্টীগা হাইরপ মান্নবা মওংগী পোংলম অমা ওইরকই। ঈশিং অশাবদা তুমহনবহুস্নু লেক্করগী মগুন্সি চেন্নি।

চা অসি য়ুদা তুমহল্লগা কুহী মক্রুপকী মচু পোংচাক নল্লগা খে/খেবান নল্লগা তেঙ্গালী হাপ্লগা মচু মুনবা শেন্নগা মৈতৈশিংনা খুংগু-খুংলায়শিং— তা, লীকং, তেন্দোং, চুগু, চুজোয়, থাগুখুম, হি, তাবুমচিংবস্নু তৈহুনা শীজিন্নরম্মী। উনা শাবা হোরাই, লাইখুদেং, য়ুনী খুজায়, কেপনচিংবশিংস্নু তৈনরম্মী। অহুগা উরেকশেক, লোইনীংখোই, য়েন্দু, লাংমৈ-মতুনচিংবস্নু শংনরম্মী। শউনগী পোথং-চৈশিং তৈন-য়েক্করম্মী।

(২) পাম্বী :— কুহী

Species : Bridelia retusa or Holarrhena antidysentrica

Genus : Bridelia

Family : Aporyaceae

পাম্বীগী মওং-মতৌনচিংবা পুম্নক মথক্তা অগাংবা অমস্নুং অমুবা মচুগী মচু-পোংচাক লৌবগী পন্দুপশিংদা য়েংবিস্নু।

কুহী পাম্বী অসিদগী চাগী পোংলম লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীগী মউগী উ অহুদগীনি। হায়রিবা উপাম্বী অসি মখোম খোকপা উপালশিংগী মস্নুংদা অমনি। মখোম অসি লৌহুনা চা ওইনা শীজিন্নগদবনি অহুবু পাম্বী অসিদগী মচু-পোংচাক লৌবদা হেন্না শীজিন্নখিবা অমস্নুং হীদাক-লাংথক্তী, মরু ওইনা ঈতোন কায়রগী, হিরমদা হেন্না থগুনখিবনা চাগী পোংলম লৌবগী দমক্তদি খোইনা থরম্বিরমদে।

কুহীগী মউগী চাগী পোৎলম লৌবসি পাম্বীগু অহিংবা অহৌবা পাম্বী ওইগদবনি। মপান অচুগী উকু অহু অথৌবা থাঙ অমনা মহক হক্তুনা রবর লৌবদা নরগা জাপানীজসিনা মথোয়গী লেকরপাম্বী, উরুশিনো-কি (Urushi no ki)' কী কিউরুশি (Keurushi lacquer) লৌনবা শেম-শাবা অচুগুম্বা মচু-উকুহু হকদবনি। লৌথোক্লবা-ককথৎলবা উকু মচেৎশিং অহুনা মচু-পোৎ-চাক লৌবদা শীজিন্নগদবনি। অদুগা থাঙনা হক্তুনা শোকহল্লবা কুহী উপালদুগী অশোকপা মফমশিংদুদা মহী-মথোমশিং থোরক্তুনা পকতুনা লৈগনি। মসি মী অমসুং শাশিংগী হকচাংদা থাঙনা-তেন্না শোকথগা হমক্র থাংলকপা অদুগুম্বনি। হায়রিবা থৌওং অনিমকসি চপ মান্নৈ। শাশিংগী ঈদা য়াওরিবা হ্বাইট ব্লট কোর্পস্কলশিংনা ঈল ওইদুনা খুল্লগা রেড ব্লড কোর্পস্কলশিং পন্দুনা ফুঙিল্লগা ঈ থকহনখিবা অমসুং আর: বি সি: (White Blood Corpuscle. W. B. C. and Red Blood Corpuscle: R. B C.) শিংদুনা হক্র ওল্লকপা অদুগুম পাম্বাগী জাইলেম (Xylem) অমসুং ফ্লোয়েম (Phloem) দা য়াওবা সেপ (Sap) শিং অদুনা উপালদুদা শোক্লিবদু কম্নবা তৌবদা থোক্লকপা মথোম মহীনি। হায়রিবসি লৌদুনা চা ওইনা শীজিন্নবা, লৌবগী খুৎলো-লাকলৌ, মদু শেম-শাবা অমসুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌ অমদি শীজিন্নকম পুন্নমক চা পাম্বীদগী চা লৌবগা চপ মান্নৈ। চা পাম্বীদা য়েংব্রিয়ু।

(৩) পাম্বী. — য়াচুবা

Species: Osbeckia natans

য়াচুবী পাম্বীগী মরম অমসুং চাগী ওইবা মচু-পোৎচাক লৌবা অমসুং শীজিন্নবনচিংবা পুন্নমক অঙাংবগী মচু-পোৎচাক

য়াচুবী পাম্বীগী মরম অমসুং চাগী ওইবা মচু-পোৎচাক লৌবা অমসুং শীজিন্নবনচিংবা পুন্নমক অঙাংবগী মচু-পোৎচাক লৌবগী নম্বর (১৩) দা য়েংবিয়ু। শীজিন্নরিবা মচু-পোৎচাক অসি চানি। মৈতৈনা চাদসু মচু পোৎচাক্তসু অনিমক্তা চলহলবনি।

(৪) পাম্বী : খে-উ (Sumach)

Species : Melanorrhoea Usetata

Order : Sapindales

Family : Anarcadiaceae

খে-উ পাম্বীগী অতৈ মরম পুন্নমক্তি অমুবা মচু-মচুদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী নম্বর (১) গী 'খে-উ' দা য়েংবিয়ু।

খে-উ পাম্বীদগী চাগী পোৎলম লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি উপানসি মউগী উ, উশা অদ্দগীনি। মউ অসি ফুৎলগা থাউ (Wood oil : terpenes) লৌনৈ মদু থাউগী পন্দুপ্তা খে-উগী মতাংদা য়েংবিয়ু। চাগী পোৎলম লৌবগী মতাংদা শীজিন্নরিবসিদি মউদ্দগী থোক্লক-শীম্বরকপা মহী-মখোম অদুনি। মৈতৈনা "খে" অমসুং "খেরান" লৌরিবসিদি জাপান অমসুং চাইনা লৈপাক্কী খ্বাইগী হম্বা থাকীনি হায়না পঙ্গথে। মসিনা খ্বাইদগী হেন্না লায়বা পাম্বৈনি। উথাউ "খে-উ" থাউ লৌবসিনা মন্নায় ওইবা পাম্বৈনি অদুগা চাগী পোৎলম লৌবসিনা অরুবা নত্রগা খুৎ চঙবা পাম্বৈনি। মসিদি থওইনা চা পাম্বীদগী চা লৌবা (মথক্তা চা পাবীদা য়েংবীয়ু), জাপানীজগী উরুশি-নো-কি (Urushi-no-ki) দগী কিউরুশি/লেকর লৌবদগা মান্নৈ। মৈতৈগী অশেংবা খে-মপান, খেবান্দগী লৌবা মান্না তাহনবা খেমজী (খে-মচী) হায়রবদু অসিনি। মসিদি অশেংবা পাম্বীদগী থোকপা রেসিন, নেচরেল রেসিন

(Natural resins : চা পাম্বীদা য়েংবিয়ু) অদুনি। মসিদদি জাপানীজ উরুসিক এসিড (Urushic acid) কুম্বা পোৎলম য়াও-রিবনি। মসি টানিন অমসুং টানিক এসিড (Tannin and Tannic acid) য়াওবা মাল্লি। মদুদগী হেন্দোকুনা মলৈক এসিড (Maleic acid) না মরু ওইনা য়াওবা মাল্লি। মলৈক এসিড হায়বসি মথক্তসু পীজগ্রে, অদুবু নীংশিংবা ওইনা পীজরি, মদুদি :—

Maleic acid ; HOOCCH : CHCOOH ; A clourless crystalline soluble unsaturared acid, m. p. 137°C., isomeric with fumeric acid. Used in the manufacture of synthetic resins, dyes and as preservative. (p. :6)

Fumeric acid ; HOOCCH : CHCOOH, A colourless crystalline substance m. p. 287°C., isomeric with Maleic acid. Used in the manufacture of synthetic resin and in baking power. (p 174)

হায়রিবা খেমজী/খেমচা অসি পাম্বীগী মউদগী লৌবা খুৎলোগী চথরকপা মওং-খোৱম পুম্নমক চা পাম্বী অমসুং কুহী পাম্বীগী মউদগী 'চা' লৌবগা মান্নৈ। অনিহুদা য়েংবিয়ু।

অহিংবা খেৱজী অসিদি ঈশিংদা তুমদে। অহুবু অহিংবা অতেকপা পাম্বীদগী লৌবানিনা মপৎ ওইনা লৌত্রবা মহী-মনপ নত্রগা মকে-মখোম ওইনা লৌরবদি ঈশিংগী শরুক হেন্না য়াওই। য়াওরিবা ঈশিংগী শরুক অসি লৌথোকবা মৈদা মিনিট ১৫ রোমদি

লোন্দুনা ঈশিং-মনিল কংহনখিগদবনি। ঈশিংগী মনিল লৌখোক-প্ৰবদা খেমজীসিবু তুম্বা ওম্বা য়ু (Elhyl alcohol or others) মত্রগা ওর্গানিক সোলভেন্ট (থাউশিং : হলাম থাউ) শিং শীজিন্নহুনা তুমহল্লগা য়াম্লিংবা মচু য়ান্দুনা অমুবগা মরী লৈনবা চুদাশিং শেম্লগা শীজিন্নগদবনি। মহানবদদি খেমজী অহিংবসি মচু লৈতবা ঈরু ওইনা তারকনি, মহুনা কুংশিন্নরগা, কুংশিল্লিবহুদা নোংশিৎকী চাক-খেক-য়ানথায়নবগী মম্লাই চঙখিহুনা অম্নম অম্নম অমুবা মচুরোমদা লৈশিল্লকনি। মসিগুম্বা মথলসি য়ুরোপলোমদা ভনিশকী মথল ওইনা তীনশিংনা পীখোরকপা চা (Insects secrete resins) অমসুং থুনা মনিল ওইগনবা মহী (Alcohols or other sol-coents) য়ানশিন্নরগা য়েম্বা পোৎলম ওইনা লৌনৈ অমসুং মহুগী মমিং লেকর (Lacquer) হায়না খোল্লি।

নোংপোক, খা-নোংপোক অমসুং খা এসিয়াগী লমদমশিংদা শীজিন্নরিবা লেকরশিংসিনা মহৌশা লাইরেম্বী মচা পাম্বীশিং— লেকর-ত্রীশিং, থুদম ওইনা উরুশি—বো-কি (Rhus-vernicifera, নচিংবা Anarcadiaceal অমসুং Dipterocarpaceae Family শিংগী উপালশিং) নচিংবাদগী লৌবা ভাকনি অমসুং নোং-চুপলোমগী লমদমশিংগীসিনা খুৎলেগী লেকরশিং (Artificial lacquers) নি হায়বহু মথক্তা পল্লখে। নোংপোক্লমগী সুমাক (Sumach, sumac : any tree or shrub of the genus Rhus, esp. Rhus coriaria) উগী মথলশিংসি মচু-পোৎচাকসু লৌবা য়াবা; উগী চাসু লৌবা য়াবা পাম্বী ভাকনি।

খেবজী অসি মায়া ভাংবা পোৎশক্নি। কসি শীজিন্নকম, শীজিন্নবগী মঙং-মতৌ অমসুং মপাকলন-মথৌ; পুন্নমক চা পাম্বীদগী

লোৌবা উগী চাগা মাৱৈ। চা পাম্বীদা য়েংবিয়ু। অদুবু খেমজীসিদি য়ায়া অকক্লবা, অথোইবা অমসুং অথৱবা হিয়মশিংদা নম্না শীজিনৈ। মসি লৈম-নিংথৌ, অঙম-অথৌ অমসুং অচৌ-অশাংশিংগী হিয়ম-য়ায়ম ওইবা পোৎলম পোৎচৈশিংদা শীজিন্নবা ওইনা তৌই অদুনা ঈথঙ-থঙনদে।

(৫) পাম্বী :— মেক্রুক (Pitchinoense tree)

Species : Vatica lanceaefalia

Genus : Vatica

Family : Dipterocarpaceae

Order : Parietales (EP)

Sub-Class : Archichlamydae (EP)

Class : Angeospoonae

অতৈদি মখক্তাশিংসিগা মান্নরে।

মেক্রুক হায়বসি তশেংবমক্তি উপগী থোকপা মনপ-মথোম্না ওইবা, মৈ থাবদা মুংশিবা মনম পীথোক্লকপা চা অদুনি। অদুবু মশিংসিনা পোৎলমসিবু থোকহল্লিবা পাম্বী অসিবুসু অসুম খঙনৈ। পাম্বী অসি অৱাংবা, মপা পঙলোঙ লোয়ন্দবা, উপাল-উজাওগী কালুপ্তা চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মনাসি মনাগী মথোক্তী শরুক য়োয়মদায়দনা নাকল অনিমক্তা নায়াং-নাথুপ মচাশিং হেন্দোক্লকুনা পাল্লি। মনা থমত্রাংনবা জুয়া জুরা পামাংথিবা, মনাদু শঙনগুম থানা মতম চুপ্পদা শংদুনতা লৈবা নায়াং মাইপনা কোয়না পানবা উপালনি। মনাশিং অমসুং উপালসিগী থঙ-মশাশিংসিদা য়েসিন কেনেল (An intercellular space, often bordered by sereteng cells, containing resin or turpentine) শিং

য়াওই। মপাল, লৈগী লৈনা মঙা অমসুং লৈগী নাউযোমগী ননা মঙা পাল্লি। মহৈ মক অমতং পানবা অমসুং মহৈহুগী পাইবা য়াবগুন্না মশা পানবা মকু অথাবগী ওইবা পাল্লি।

পাম্বী অসি মনিপুরগী নোংপোক অমসুং থা-নোংপোক থংবা ম্যান্মারগা তায়নরিবা চীঙগ। লমদম শিংসিগী চীঙগী উমংশিং, লোকচাও-লোকচপ অশুকপশিংগী উমং রামংশিংদা হোই। তম্পাক্কী লমদদি পাম্বীসি হোদে। মৈতৈ লৈপাক্ক। নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদদি মেক্রুক পাম্বী অমসুং মসিগী পোথোকশিং স পোংশঙবা লোইশঙ অমসুং কৈরোই লোইশঙনা লৈপাক নিংথৌ ওইনা তম্নম্মী।

মেক্রুক পাম্বীদগী চাগী পোংলম ওইবা মেক্রুক লৌরিবসি পাম্বী অসি মউগী উ অতুদগীনি। লৌরিবা মেক্রুকসি মউ উ অতুগী উকু অমসুং উহুদগী থোক্লকপা মহী-মথোম্নি। মথোম অসি কনশিন্দুনা উকুদা নত্রগা উহুদা নপতুনা লৈরবদা থাঙ অমগী মতেংনা মতেংনা ফকনা লৌথোকপনি। হায়রিবা মেক্রুক পাম্বীশিংসি চীঙগী উকোন-উয়াক উমংশিং নত্রগা লমকা মতোমতা লৈজবা চীঙগী উমংশিংদা কন্দুনা থম্মৈ। অসুম্না থমনবগী মওংসিদি— মনিপুরগী চীঙগী উমংশিংগী থায়নদগী চংনরকপা রায়েল-রাথুল অমা লৈ, মহুদি লমকী উরংহুদা হোরিবা উ অমদা পামেল উরাই হক্লম্নবদি হায়বদি উ অহুগী মশাদা থাঙনা হকতুনা দাকফম থনমলবদি উ অহু কল্লবা-কনশিল্লবা উনি, মপু পাল্লবা নত্রগা লৈরবনি। মপু অহু নত্তঃঃ কনা অমত্তনসু য়ানবা নত্রগা মহৈ-মপান হেকপমচিংবা তৌবা য়াদে। মহু কনা অমত্তনসু চীঙগী উমংশিংগী রায়েল-রাথুলসি থুগায়হুনা হেক্ক-য়ানদে। অসুম্না কল্লবা উহুগী পোংথোক কনানসু

চরায়দে। অকনবা, অহৌবা উপালশিং অসি জাপানীজশিংনা উরুশি-নো-কি (Rhus vernicifera) দা তৌবিবা অত্থুগুম্না যেকভুনা অমস্থং মহী-মখোমগী পোৎখোক লৌনবা শেম-শাদুনা থরৈ।

মেক্রুক পাম্বীদগী মেক্রুক নত্রগা চা লৌবগী থৌবম-থৌওংশিং অসি চা পাম্বীদগী চা লৌবা জাপানীজশিংনা কেকর পাম্বীদগী কিউরনশি লৌবগী থৌওং-থৌরমত্থগা চপ মান্নৈ। হায়বিবা মেক্রুক অসি পাম্বীসিগী মশাদা য়াওরিবা বোসিন কেনেলশিং অত্থদগী শীম্বজবকপনি। বেশিন্দা য়াওরিবা পোৎচাকশি'— টর্পেন্টশিং ওক্সিডাইজ তৌবগী পোৎলমশিং হায়বদি ফেনো লিকডি-রাইফেটিভশিং— অহু অত্থম্বক য়াওরবনি। মসিদা হায়রিবা টর্পেন্ট অমস্থং ফেনোলিক ডিবাইভেটিভ হায়রিবশিং অসিদি :—

Turpense *১৩৮ : Tupentine : Semifluid oleoresin (Chian turpentine) exuded by tereb nth ; (now usu) yellowish) vicous liquid oleoresins, usu.;Solidifying onexposure, obtained from various canifecous trees (many varieties acc, to source most having the same composition, $C_{10}H_{16}$) : (Oil of turpentine) colourless or yellowish volatile inflammable oil, of pungent smell and taste. distilled from turpentine and ueed in mixing paints and vurnishes. etc. : terpentine

tree : tirebinth : any tree yeilding turpentine.

মেক্রকশিংদা তুম্বা ঙমদে, থাউশিং অমসুং য়ুশিং (A'cohols) দদি তুম্বা ঙমই। থুনা ভোলেটাইল ওইবা মহীশিংসিদা তুমহন্নগা মেক্রকসি নপশিন-ফাজিন্নবা অমসুং মচু চেংশিহন্নবা পোৎলম ওইনা শীজিন্নৈ। পোৎলমসি মৈতৈ হি ফোংপা, ঈশিং চঙহন্দনবা নত্রগা য়ুহন্দনবা পোৎশকশিংদা তৈবা, মেনবা অমসুং ফোংপদা মরু ওইনা শীজিন্নৈ। অদুগা মেক্রম তুনহন্নবা মহীদুদা মচু-পোৎচাক হাপ-চিন্দুনা মচু শংলগা য়েক-তৈবগী থবক্তা মনীং-তম্না শীজিন্নবা য়াই।

(৬) পাম্বী :— য়োংচাক

Species : Parkia javanica

Order : Parkia

Sub-Family : Mimoseae

Family : Leguminoseae

অতৈদি অমুবা মচু-পোৎচাক লৌবগী নং (১০) য়োংচাক্তা য়েংবিয়ু।

য়োংচাক পাম্বীদগী মচু কন্নবা-লংথহন্নবা পোৎলম চা (Lacquer and Lac) লৌরিবসি মথল অনিমক্তা চা— (I পাম্বীদগী শিন্থরকপা মথোমদগী ফংবা লেকর অমসুং (II) ভীনশিংনা শীন্থদুনা পাম্বীদা পকহন্নবা লেক অসিনি। ভীনশিংগী চা অসিদগী মথংগী পন্দুপ্তা য়েংবিয়ু। য়োংচাক পাম্বীদগী পাম্বী চা ফংলিবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীসিগী মহৈ থবাক অদুগী মকুদগীনি। মহৈ থরাক অসিদিগী অমুবা মচুগী মচু-পোৎচাকস্থ লৌনৈ। মচু-পোৎচাক লৌবগী থুংলোনা নহৈসিগী মকুদগীনি। অদুগা মচু কন্নবা

লংখংহন্নবা পোৎলমসিনা মহৈহচুদগী খোক্লকপা মহী-মখোম অতুদগীনি। হান্নগ্নিবা মহী-মখোমসিদা য়াওন্নিবা পোৎচাকসি মেলানিমগুন্না পোৎচান্নি। মসি অহানবা হেক শিন্দ্রকপদদি মহী-সিগী মচু লৈন্নমদে। অতুবু মহীহু ওক্সিডেসন তৌন্ন-তৌন্নগা মচু অমুবদা লৈশিন্নকই। অতুনা মহৈসিগী মখোমসি খেউ, জাপানিগী লেকন্নগ্রী, কুহী অমিনচিংকগী উকুদা য়াওন্নিবা পোৎলমশিং অতুগা মন্নাই-মগুন মান্নে। জাপানগী 'উরসিক এসিড (Urusic acid)' লেকন্নগ্রীদা য়াওবগুম এসিড অমা য়াওন্নি। মসিগী খেউগী মগুংদ পমাখবা টানিন অমস্তুং টানিক এসিড (চা-পাম্বীদা য়েংবিয়ু) অহুনি। মসি য়োংচাক পাম্বীদগী য়ান্না কংবা ওমদে মখমদি মহৈহুনা মখোম য়ান্না খোকপা ওমদে। অতুনা হিন্নমসিদা য়োংচাকপু থোশানদে।

(৭) পাম্বী — হৈনৌ (Mango)

Species : Mangifera indica

Genus : Mangifera

Family : Anacardiaceae

অতৈদি অশীনবগী মচু-তংবাং-পোৎচাক লোবগী মশীং (৯) হৈনৌদা য়েংবিয়ু।

হৈনৌ পাম্বীদগী মচু কন্নবা-লংখংনবা পোৎলম কংলিবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীসি অনৌবা মন্নোল মনা-মহৈ-মপানগী মখোকশিং অমস্তুং অনৌবা মনালিংনগীনি। অতুগা লৌন্নিবা পোৎলম মথলনা পাম্বীগী মহী মখোমদগী লোয়্ন চা অতুনি। পাম্বীসিগী অনৌবা পাম্বী শরুকশিংসিগী মহী-মখোম অসি মচু শরুকমগুম তৌন্নোক তৌই। মখোম অসি মৈশ কংহুনা টশিংগী শরুক অন্নাবা

মনীল ওইবা পাইথোকপবা, নংশিন্নরবা মতমদা উৎমচুদা নাপূ মচু হাইপ কাবা মচু ওইরকই। হৈনৌদা য়াওরিবা মহীসি অইংবা ঈশিংদা তুম্বা ওমদে। হায়রিবা হৈনৌ মখোম অসিদা য়াওরিবা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা টানিন (Tannin) শরুক অসিনি মচু কয়নবা লংথৎহনবা পোৎলম ওইনা শাজিন্নরিবসি।

হৈগী মহৈগী অনৌবা মখোক, মশা অমম্বুং মনাগী অনৌবা শরুকশিং অমদি পাম্বীময়োন অনৌবগী পোৎলম অসি লৌবা তারবদি মখোয়শিংহ্ অহিংবা-অতেকপা ওইগদবনি। মখোয়শিংহ্ হিংনা থেকু্না নত্রগা কক্নুনা মহীশিংহ্ পাত্র অমদা য়াহ্নুনা লৌগদবনি। লৌরিবা হৈনৌ মখোম অহ্ হজাম (Mustard : Brassica comprestric, fam. Cruciferae) থাউ নত্রগা কালৈ য়ু [Ethyl alcohol : $C_2H_5(OH)$] ডা তুমহন্নগা মচু-পোৎচাক হাপচিন্নগা তৈবা-রেকপগী থবক্তা শীজিন্নগদবনি।

হৈনৌ পাম্বীদগী থোক্লিবা পোথোক মহী-মখোম অসিনা য়ামদনা অমম্বুং থৌ ওইনা মসি তৌরগেনে হায়হ্নুনা তৌবা য়াওদবনা হায়রিবা মচু কয়নবা-লংথৎহনবা পোৎলম (Thin coat film-forming substance) লৌরগী থবকসি কয়া শীজিন্নবা উদে। মউগী উ লৌবা অমম্বুং মতৈনা অথোইবা উটেহ্ ওইনবা ওইনা পাম্বীসিবু থগতৈ।

(৮) পাম্বী :— থোংনাং (Pipl tree)

Species ; **Ficus religiosa**

Genus : **Ficus**

Family : **Moraceae**

Order : **Urticales (EPH) (BH)**

Sub-Class : Archichlamy deae (EP)

Class : Angio spermae

অতৈদি চা পাম্বীগা মান্নরে '

খোংনাং হায়বা পাম্বী অসি অচৌবা উপান-উজাওগী কাংলুপ্তা চনবা, হৈবোং পাম্বীগী শাগে ওইবা উপান অমনি। মনিপুরদা মথলসিংগী পাম্বীগী —(১) সনা খোংনাং (Ficus religiosa)*, (২) খোংনাং তরু (Ficus benghalinsis) অমসুং (৩) খোংনাং বট (Banyan : Ficusicdica) হায়বুনা মথল অহুম থোক্লা কংই। অহুমসিংগী মনুংদা খ্বাইদগী হেন্না হোজনা কংলিবসি খোংনাং নত্রগা সনা খোংনাং অসনি। পাম্বীসি মনা কোয়রপ তৌরগা মতোল লোম পীরপ তৌনা লোয়শিনবা জুরা খমত্রাংনবা পানবা, নায়াং অমদগী হেন্দবা পাপ্পি। মতোংনা য়োমশিল্লগা মপাল শাবগী মতোংহুনা মহৈ অতুম্বক ওইরগা চয়োং-চয়োং পানবা পাম্বীনি। মহৈসি মতুম তারপ তৌই, সে: মি: ১ দগী ১.৫ য়োমগী তাইমেটর ওইনা চাওই। পাম্বীসি মনিপুর তম্পাক্তা, মরু ওইনা ইশ্কাল কংলৈদা মরাং কায়না হৌই।

পাম্বীসিদগী মচু কম্নবা-লংখংনবা পোৎলম লৌগদৌরিবসি পাম্বীসি মশা পুম্নমক্কী মথোম-মনপুগীনি। পাম্বীসিগী মনপ (Latex) অসি লেটেক্স সেল অমসুং লেটেক্স ভেসেলশিংদগী মতোমতা থোকচরকই। হায়রিবশিং লেটেক্স, লেটেক্স সেল অমসুং সেলশিংদি :—

Latek.*১০৯ A milky fluid containing sugars, proteins, alkaloids, oils etc. Produced inlatex vessels of many plants.

Latex cell.*১১০ A simple branched cell, or derived form the enlargemsnt of a single cell, and containing latex.

Latex vessel.*১১১ A simple or branched tube, usually anastomosing with other similar tubes, derived from the enlagement and union of a chain of cells and containing latex.

Latex.*১১২ I, A milky fluid produced by certain plants : the most importaint is that obtained from the rubber tree (Heved brasileness), consisting mainly of colloidal suspension of rubber globules in a waterly liquid. 2. An analogous emulsion or suspension of synthetic rubber or similar polymer.

অমিমি। মসিদা য়াওরিবসি য়বরগী গ্রোবিউলশিংনি। রবর হায়-বসিনি :—

Rubber.*১১০ An elastic solid obtained from the latex of the Hevea brasilensis tree. Raw natural rubber consists mainly of the cis-form of polyisoprene (CH_2. $CH:C(CH_3)$: CH_2)n ; a hydrocarbon polymer with molecular weight of about 30000. Nearly all

rubber articles are made by compounding, raw rubber i. e. mixing it with other ingredients and then vulcanizing it in moulds by heating with sulpher and accelerators.

Rubber, Synthetic.*১১৪ A class of synthetic elastomers made from polymers or copolymers (see polymerization) of simple moleculs.........

অসিনি। হায়রিবা হাইড্রোকার্বোন পোলীমরশিং অসিবু কয়নবা পোৎলম (protectives) ওইনা শীজিন্নবনি। পোলীমার হায়বদি :—

Polymer.*১১৫ A compound composed of two or more smaller units of the same type. The combination is usually brought about by a simple condensation, and the polymer has the same empirical formula as the individual unit.

অ.সনি। পোলীমর অসিনা মপং ওনথ্রবদি ঈশিং, য়ু অমম্বুং থাউশিংনা তুমহনবা অমম্বুং শোকহনবা য়াই। মতুনা মচুঙ্গবু ৬াক-থোক-কনথোক্তুনা থম্বা ঙমই।

হায়রিবা থোংনাংদগী পোলীমরগী পোৎলমসি লৌনবা থৌওং-থৌরমশিংদি রবর পাম্বী (Hevea brasilensis) দগী রবর লৌবা, জাপানগী উরুশি-নো-কি (Urushi-no-Ki : Rhus vernicifera) দগী (Kiurushi) কিয়ুরুশি লৌবা

অমসুং মনিপুরগী কুহী Bridelia retusa), চা পাম্বী (Rhus parveflora), খে-উ (Melarhoea usetata) দগী খেমজী, মেক্রুক পাম্বী (Vatica lanceaefalia) দগী মেক্রুক (petch incense) লৌবনচিংবগা মাইরে শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌসু মাইরে। চা পাম্বীদা যেংবিয়ু।

(৯) পাম্বী :— হৈবোং (Fig-tree)

Species : Ficus glomerata

Genus : Ficus

Family : Moraceae

অতৈদি খোংনাংগা পুন্নমক মান্নরে।

(১০) পাম্বী :— অশি-হৈবোং/পীরেল হৈ

Species : Ficus hispida

Genus : Ficus

Family : Moraceae

অতৈদি খোংনাংগা পুন্নমক চপ মান্নরে।

(১১) পাম্বী : — থৈবোং (Jack-tree)

Species : Actocarpus heteophyllus

Genus : Articarpus

Family : Moraceae

অতৈদি খোংনাগা চপ মান্নরে।

(১২) পাম্বী :— খোমখোকপী

Species : Argemone mexicana

Genus : Papaver

Family : Papaveraceae
Order : Rhoeadales (EP.)
Sub-Class : Archichlamydeae (EP)

অতৈদি মথক্তীশিংসিগা মান্নরে।

খোমথোকপী হায়রবা পাম্বী অসি অপীকপা পাম্বী মচাগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীমচা অমনি। পাম্বী অসি মনা জুরা, খম্ব্রাং খম্ব্রাংননা পানথংখি। মনাগী নায়াং অমত্তমক ওইরগা য়েরুম মওংদা মখোক-মতোন তুম্লশিনখিবনি। মপান মশা অমদা অমমমত্তমক শাংলি। নাঊয়োম ময়োন অনি য়াওই, লৈনা ৪/৪ পাল্লি। মহৈহু তেরা পাইবী (Gynura cusimbus) Fam. Asteraceae):গী মহৈগুম্না মকোল-মশিং পান্দুনা পাই। পাম্বীসি য়ু-য়ু লাউই, নীংথম থাদা মপাল শাংল্লি, মপাল-লৈছ নাপু মচুগী ওই। পাম্বীসিগী মহৈসি থাউ খোকপা মরু পাল্লি। মনিপুরদা পাম্বীসি নাপী-শীংবী ওইনা তম্পাক্তা পণ্ডহৌদা হৌদ্রুনা লৈ। মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিৱৈদা পাম্বীসিবু লৈপাক-নিংথৌগী হীদাকলাংথক্তী শীজন্নবা অয়োকপা লোইশঙনা তম্লম্মী।

খোমথোকপী পাম্বীদগী মচু কন্নবা অমসুং লংখং হন্নবা পোংলম চা লৌরিবসি—পাম্বীসিগী মশা পুন্নমক্তুদগীনি। পাম্বীসিগী মশাগী শরুকশিং অদুদা ওৌরুনবা মখোম (Latex) য়াওরি। হায়রিবা লেটেক্সসিগী মরম মথক্তা খোংনাং পাম্বীগী মতাংদা য়েংবিয়ু।

খোমথোকপী পাম্বীদগী মখোমদি লৌবগী থৌওং থৌদোংদি পাম্বীসিগী মউন্ন পেক খেক্তুনা, মন-মরীমশানচিংবহু পং-প্রং থদংলগা নত্রগা য়ুদা তিংলগা লৌবনি। পুংথায় অমরোম তিংলগা

ফিজুম থাদুনা চুমথোক্লগা পাম্বীগী শরুকশিংদু লৌথোক্লগা মচু পোংচাক হাপচিন্দুনা ভাইহাক অমূক ভিংদুনা মচু পোংচাকতু তুমহল্লগা শীজিন্নগদবনি। মসিনা শেম্বা মচু-পোংচাকসি য়েকপা-তৈবদা শীজিন্নবা য়াগনি।

(১৩) পাম্বী :— অরাথবী (Papay/Papaya)

Species : Carica papaya

Genus . Carica

Family : Caricaceae

Order ; Parietales (EP)

Sub-Class : Archichlamydeae (EP)

Class : Angiospemlaer : Decotyledoneae

ওতৈদি মথক্কীসিগা মান্নরে।

অরা থবী হায়বা পাম্বী অসি মরায়ওইরপ চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা, মরীল হোবা, মতাং নাইবা, মউ কন্দবা পাম্বানি। পাম্বীসিগী মম্বিংসিদগী মিংয়েং চিংশিল্লিবা রাকমদি পাম্বীসি অরা/বর্মা/ম্যান্মার লৈপাক্লোমগী অহানবা পুশিল্লকখিবা মাল্লি। পাম্বী অসিগী মনাসি মরীল পুমহো হোবা, উতোং ওইবা মথোক সেঃ মিঃ ৪০ দগী ৫০ য়োম শাংবা মথোক পানবা, নাম্নাং ৫ ওবা পুল্লপ্পা সেঃ মিঃ ৩৫-৪০ শাংবা মশুং ৫ নাইবা পাল্লি। মপাল মউদা শয়োম শানা য়োমহুনা মতোন্দা শাংলি, লৈদু ভোরুনবা মচুগী ওই। মহৈ মশীঙ মমাঙ ওন্নবা ভাংথগী মগুংদা সেঃ মিঃ ১৫-২৫ য়োম শাংবা সেঃ মিঃ ১০ দগী ১৫ য়োম কাওবনা ডাইমেটর ওইবা মম্নুং হোরগা মরু পানবা, মত্তোংদু সেঃ মিঃ ২·৪ কাওবা থারা পাল্লি। পাম্বী অসি মনিপুর্র ভম্পাক্তী মফম পুন্নমক্তা কাটীন কোন্না থুংনা হৌই।

মৈতৈ নিংথৌ পাল্লিঙৈদা পাম্বীসিগী পোথোকশিং লৈপাক নিংথৌ শীজিন্নবা কৈদা লোইশঙগী কৈদা হৈ পান্নবনা তম্মী।

অরা থবী পাম্বীদগী মচুগী মরক্তা শীজিন্নবা পাম্বীগী চা লৌরিবা শরুকসি পাম্বীসিগী মউ-মপা, মনা-মথোক অমসুং মপান-মহৈগী অনৌবা শরুকশিংদগীনি। অদুগা লৌরিবা পোংলম্না মচু কন্নবা অমসুং লংথংহন্নবা পোংলম চা অসিমি। মসি হায়রিবা পাম্বীশিং শরুকশিং অসিদগী থোক্লকপা মথোমশিংদগীনি। হায়রিবা মথোম অসি মচু ঙৌবা অমসুং লেটেক্স য়াওবা মহীনি। হায়রিবা লেটেক্স (Latex : থোংনাং পাম্বীদা য়েংবিয়ু) অসিনা কনশিনথ্রবা মতমদা মচু-পোংচাক্কী মথকুদা অপাবা মচু লৈবা মনুং ফাওনা উবা ফুয়োম অমা শেমখি। হায়রিবা ফুয়োমসি ঈশিং অমসুং অতৈ মহীশিংনা ঈরায় লান্নবা তুমহনবা ঙমদে। মদুনা মচুদুবু ঙাকথোক-পসিদা নত্তনা মনুং ফাউনা উবগী মগুন্দুনা মচুদু হেন্না লংথংনা উহল্লি।

মচু-পোংলমসি অরাথবী পাম্বীদগী লৌবগী থুংলো-লক্লো, শীজিন্নবগী মওং-মতৌ পুন্নমক থোমথোকপী পাম্বীদগী লৌবগা মান্নগনি। থোমথোকপী পাম্বীদা য়েংবিয়ু।

(খ) তীমশিংগী মকে-মনগী লৌবা
চা অমসুং পুখলৌ

তীনশিংগী মকে-মনপ হাথয়কপশিংনা কনশিন-কংশিন্নগা থোরকপা অহিংবা পোংলমগী মথী-মকুমশিং অহুবুনু মৈতৈনা "চা" হায়নগা খঙৈ। মসি মক ওইনা ঈষ্ট ইন্দীজ (East Indies : Collective name applied somewhat loosdy to the islands of the SE. eoast of Asia, formerly including India and the Malay peninsula) গী উপাল খরদা টাচাডিয়া লকা (Tachardia lacca) হায়বা তীনশিংসিনা কুয়াংবান ওইনা থাগৎহন্নুনা লেম্বনি। হায়রিবা তীনসিদি :—

Species : Trachardia lacca
Genus : Trachardia
Family : Coccidae
Order : Hemiptera
Group : Exopterygote
Sub-class : Pterygote
Class : Insecta
Phylum : Arthropoda
Sub-Kingdom : Metazaa
Kingdom : Animal

অসিনি অমুমা 'চা' থোকহনবা তীনশিংসিবু কোক্কিড ইনসেক্ত (Coccid insect) নত্রগা লেক ইনসেক্ত (Lac insects) হায়নসু খঙৈ।

কোক্কিভেয়ী শাগৈগী কোক্কিত হায়বা তৌনশিং অসি মশাহু মকোক (Head), মথবাক (Thorax) অমসুং মবুক (Abdomen) হায়না থায়দোক্লবা, মশা জুরঃ অনি পানবা তৌনশিংগী কাংলুপ্তা চল্লি। মকোক্তা মচীগুম্বা শোকপা-থেংবদা থগুবা ভম্বা কায়াং (Antennae) অনি পাল্লি। মচীন্দু মহী চুপবা উতোংগা লোয়ননা মকোক্কী লেংথোক-লেংশিন মনীং তম্না মহী চুপ্পা অমসুং য়ুশিন-থিনজিনবা শীজিন্নবা ওইনা নীংথিনা পীথোক্লবা মওংদা চাং যাম্না য়াম্নরপ তৌনা পাল্লি। মথবাক্কী মনমদা মশা জুরা অনি, অমসুং মথবাক্কী নাকন, অনিদা, মশাগী পানকম মনাক্তা মথোঙ জুরা অহুম পাল্লি। ময়াঙথং মশা জুরাহু অকনবা থক্তা শীজিন্নবা অকনবা ওই। অদুগা তৌজন অসিদা কিডনী (Kidney) দা মক ওইনা পানগনবা মল্পিঘিয়ানগী উতোং (*Malpighian* tubules) শিং পাল্লি। হায়রিবা উতোং মচাশিং অসিদনি তৌনশিং অসিনা চেন্না যহী (Resinousfluid) সেল্লাক অমসুং য়োশিন ওইবশিং থোক্লক্লিবসি সেল্লাক অমসুং য়োসিন হায়না অনিস্লিদি :—

Shellac.*১১৬ A yellowish natural resin secreted by the lac insect (Lacciferlacca), which is parasitic on certain trees natived to India and Thailand. It consists of several polyhydroxy organic acids (predominantly aleuritic acid $C_{16}H_{32}O_{5}$, and shellolic acid $C_{15}H_{20}O_{6}$) together with 3%—5% of wax. Shellac produces smooth, durable film from alcoholic solution and alkaline

dispersions, which adhere to a variety of surfaces ; used in varnishes, polished, leather dressings and sealing wax. Owing to its electrical insulation properties it is used in Micanite (Seemica).

Rosin*১১৭· Colophony. A yellowith cin orphous resin obtained as a residue from the distillation of turpentine. R.a 1.08, m. p, 120⁰–150⁰C. Used in varnishes, soaps and soldering fluxes, see also easter gum.

অসিনি। হায়রিবা পোংলমশিংসি ভীনশিংসিদা পাম্বীশিং মনা, মশা অমমুং মউদা পকশিনহন্দুনা থাগংহন্দুনা থম্মী। হায়রিবা পাম্বাশিং অচুগী মচুংদগী থরদি মনিপুরদসু কংই। অচুগুম্বা পাম্বীশিংচুগী মচুংদা মৈতৈশিংনা ভোয়না চানি লৌবা পাম্বীশিংচুগী মরমদা মথাদা বায়োলশিং লৌখংচরি।

(১) পাম্বী :— চিগোংলৈ (Acacia)

Species : Acacia farnesiana

Genus : Acacia

Sub-Family : Mimoseae

Family : Leguminales (H)

Sub-Class : Lignasae (H)

Class : Dicotyledynae

চিগোংলৈ হায়বা পাম্বী অসি ময়ায় ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা য়োক্চাক পাম্বীগী শাগৈ ওইবা পাম্বী অমনি। পাম্বী

অমনি। পাম্বী অসিগী মশা-মরেংশিংসি অথৌবা তিংখং য়ামত্রবদা সিঃ মিঃ অমরোম শাংবা পাল্লি। পাম্বী সিগী এনা চগুপ চগুপত্থ মচৈ অম-মমদা মশাশিংছ অমুক মরোং নাইনা পাম্বী অসি মপাল নাপুগা কএলা মচুগা য়াম্লবগী মচুগী লৈ শাংলি। লৈসি য়োংচাকীগুম্না মতুম তাবা কাকসী অমদা লৈ মচা ময়াম্না য়ামশিল্লগা মতুম তানা সেঃ মিঃ ১গী ডাইমেটর মুক চাওনা শাংলি। মনম য়াম্না মুংশি অছুগা পাম্বীছ য়ানবগী নমমদি য়াম্না নমথী। ময়ম অসিনা লৈসিবু মৈতৈনা, "মমানমথীবীনা নচা রাধিকা পোকপা করিনো?" হায়না পাউথোক্ত চৎ্নে। লৈসি থায়নদগী নাচোমগাদমক্তা মমিং চৎলি। পাম্বীসিগী মহৈ থরাক মচা সে মিঃ ১ য়োমগী ডাইমেটর ওইবা সেমিঃ ৫/৫·৫০ য়োম শাংবা পাল্লি। পাম্বীসিদগী মনাদস্থ শরুক অনি চাবা, মপানভৌনা শাংলগা মহৈ থরাক পানা পানবা, মশা-মরেংদা তিংথং পান্দবা মাগী-জাং অমস্থ লৈরি। মছুবু চিগোংলৈ অঙৌবা (Acacic pennata) fam. Mimoseae) কৌই। মৈতৈনা মহৈ য়েনশাং ওইনা চানৈ, মউগী মকুনা ডাগী য়াই থীনৈ। চিগোংলৈ, মচা বাধিকাসি মনিপুর তম্পাক্তী মৈতৈ তাবা লমশিংদা মরাং কায়না হৌই অমস্থং থানৈ। লাইশং ময়া মনারৈ শহল ময়া চিগোংলৈ হায়নৈ। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদা লৈসি মাল্লি লোইশঙনা তম্নম্মী।

চিগোংলৈ পাম্বীসিগী মশা-মরেংশিংদা অছুগা মরু ওইনা মপাম্বীগী শরুকশিংদা চা-থোকহনবা তীনশিং অসিনা তোংলগা মশাদগী মরেক-মচুম অছু অস্লম অস্লম থাগৎহল্লকুনা পাম্বীগী মকু-শিংছ কুপশিল্লকই। হায়রিবা মহী কংশিনগ্রবা মরেক-মচুমশিং অছুগী পৈশিন-থাগত্তুনা লৈরিবা অছুবু মৈতৈশিংনা চাগী মহুম

'চাহুম' হায়না কৌই। হায়রিবা চাহুমশিংসি চিগোংলৈদা নত্তনা অমসি ডম্পাকী পান্বীশিংদা নত্তনা চাংগী পান্বীশিং থরদমু লৌরম্মী। চহুম খিন্নুনা মৈতৈ নিংথৌ পাম্লিবৈদা লৈপাক নিংথৌগী শীজিন্নমবা ডন্না লোইশঙশিং লৈরম্মী, মখোয়শিংহুদি— কৈরোই লোইশঙ (চামু), পানা মরিগী শঙলেন মরি (চাহুম), পোংশঙবা লোইশঙ (চা মরা), চা, অমসুং খাশং (চা) অসিশিংনিনি। অহুদসু নত্তনা চাঙ অমসুং ডমগী লোইখুনশিংনসু লোইপোং ওইনা ডন্নম্মী।

চা থোক্লিবা পান্বীশিংসিদগী চা লৌবগী থৌওংদি খুং চঙবা অরুবা থবক নত্তে। থাঙ অমা পায়দুনা চাগী শরুক অদু উগী নউদুদগী ফজোক-লোথোকপদনি। অদুগুম্বা চিগোংলৈ পান্বীদগীসু লোথোকদবনি।

ভীনশিংনা থোকহল্লিবা চাশিং অসি মহৌশাগী ওইনদি তুমদবা পোংশকশিংনি। অদুবু মখোয়সি ঈশিংদা কুইনা তিংদুনা থম্লকপা মতমদদি কোয়োইডেল ষ্টেটতা লাকই। অদুগা মখোয়শিংসিবু তুমহনগে হায়বদি মৈদা লোন্দুনা মখোয়বু থর্মোসেত্তিং রেসিন ওনহনবা ভাই। থর্মোসেত্তিং রেসিন হায়বসিদি :—

Melamine*১১৮ : $C_3H_6N_6$. Triaminotriazine. A white crystalline substance m. p. 354°C, that forms thermosetting resin with formaldehyde.

Termosetting plastics*১১৯ : Plastics that, having once been subjected to heat (and pressure), lose their plasticity.

অসিনি। অহুনা ৱোসিনসি ঈশিংদা তুমদবগী মরাইদু রাঙখিদুনা ঈশিংদা তুমখিগনি। অমুম্না মৈতৈশিংনা চা অসি মচু-পোৎচাক—মুক শেম্বা, লাই-রেরবা মচু শেম্বা, লৈতেং পোৎশিং থম্বদা তৈনবা মচু-শেম্বা অসিনচিংবদা শীজিন্নৈ।

হায়রিবা তীনশিংগী মশাগী মল্লিঘিয়নি চুম্বুশিং (Malpighian tubules) দগী শিম্বুরকপা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা শেল্লাক অমস্তুং রোসিন য়াওবা মকে মরেকশিং ওইরিবা চা অসি অতৈ ওর্গানিক মহীশিংদা তুমই। মসি মৈতৈগী মৈতৈগী কালৈ/ রাংলৈ (C_2H_5OH) নত্রগা থরী য়াকপা উস্তী (মুকথ্রুবী): (zanthoxylum acanthopodium) Fam. Rulaceae), নত্রগা পুন্নে (Alpinia allhughas, fam Zinziberaceae: Scitamineae) শুম্বীদা তুমহল্লগা শীজিন্নবা য়াই। হায়রিবা যুদা নত্রগা উস্তীদা তুম্নবসিদা মচু-পোৎচাক হাপচিল্লুনা শংলগা উধাউশিং তৈবগুম তৈদুনা শীজিন্নবা নত্রগা পাম্বীর্গ, জাইলেম মেপ (Zulem sap) শিংদগী থোরকপা চা (Lecquer) গুম শীজিন্নবস্তু য়াই। মৈতৈনা চৈথারোল কুম্বদা চা শংবা উরেকশেক (উরোক (Egretta Aigrette : Pe angeulledae :) মতু] হান্না—পল্লিবহু মসিনা শংলস্তু য়ারি। মরমদি মৈতৈনা য়াশং চা শীজিন্নবগা অসিনা খুদম-চাংদম ওইরি।

মৈতৈনা তীনশিংদগী থোরকপা চা অসি অয়াম্বা মতমদা নপ্পনাকাজিন্নবা (Adhesive) পোৎলম ওইনা অমস্তুং মচু থোগৎনবা চেংশিহল্লবা অমস্তু চুশিনহন্নবা (Mordant) ওইনস্তু শীজিন্নৈ। অহুমা চা অসিদা অপাবা, মমুং ক্লাওনা উবা, অরুংবা কুয়োম শেম্বা ওবগী পোৎচাক য়াওদুনা কুয়োম শেম্বা (film-farming) জিনা

মসি ঙাকথোক-কঙ্হোকপা (protective) অমসুং লীছুনা থম্ব (preservative) গী পোৎলম ওই। মসি অরূ-অহেনগী উনা শাবা পোৎ-চৈশিং তৈবদা শীজিন্নৈ। অতুদসু নত্তনা য়েক-তৈবগী-দমক্তদি চা মথল থোৌরমশিংসিগী খ্যাইদগী মরু ওইবা পোৎলম ওই।

মথক্তী পাম্বীদগী লৌবা চাশিংসু য়েংবিয়ু।

(২) পাম্বী : মায়রোংবী

Species : Cajanus indicus

Order : Cajanus

Sub-Family : Papilionaceae

Family : Leg uminosae (Fabaceve)

অতৈদি চিগোংলৈদা য়েংবিয়ু।

মায়রোংবী হায়বা পাম্বী অসি মরায় ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা, মউ উছু শীকপা পাম্বীনি। পাম্বী অসি ভারতবর্ষগী অথন্নরবা য়েনশাং হরাই অরহর/ওরোন মহৈদগী পুথোক্লিবা পাম্বীনি। মনা পীক্লপ, তোই, মকাদা মনা জুরা জুরা পাল্লি। মপাল, লৈ কমলা মচুদা ঙাংশিন্না, পীক্লা লৈনা মঙা অমসুং লৈগী কুয়োম মনা মঙা পাল্লা শাৎলি। মহৈ থরাক মচা ওইনা চরোং চরোং পাল্লি। পাম্বীসি মনিপুর তম্পাক্তা মৈতৈ তাবা লমশিংগী ঈথোলশিংদা হোই। পাম্বীসিগী পোৎথোকশিংসি মমাঙতৈ মনিপুরনা নিংথৌপানবা লৈবাক ওইরিঙৈদা লৈপাক-নিংথৌগী শীজিন্নবা পাংঙল-ঈথোল অমসুং হীদাক কানবা লোইশঙনা ছন্নবী।

মায়রোংবী পাম্বীসিগী মউ অমসুং মশা-মরেংশিংদা cocce-dae শাগৈগী তীনশিংদা তোংলগা মখোয়গী মশাদা য়াওরিবা মল্পিঘিয়ানগী টতোংমচা (Malpighian tubule) শিংগী 'মযুং-দগী পীথোরকপা মকে মরেকশিংছু তুংশিন্দুনা থম্মী। মসিদা মল্পিঘিয়া টুবুল অমসুং মাগী হায়রিবা শরুকশিংয়িদি :—

Malpighi*১২০ ; Marcello (1628-94). Italian physician and anatomist. Malpighian, adj. (anat.) ; Of certain structure (esp. in the substance of the Kidneys) discovered by Malpighi.

Malpighian bady or Mulpighian corpucle*১২১ ; or renal corpuscle : Part of a nephron in the cortex of a Kidney.

Malpighian glomerulus*১২২ : teift of capillaries inside the renal corpuscle.

Malpighian layer*১২৩ : Deepest layer of the epiderms.

Malpighian cell*১২৪ . One cell of a layer of closely packed, radially directed thick walled cells occuring in the testas of some seeds.

অ.সিশিংসি'ন। মখোয়শিংসিদগী থোক্লকপা চাশিং অছু মায়রোংবী পাম্বীদগীস্থ ফংই। মখোয় অছু লৌরগা মৈতৈনা মছু শীজিলবগী হিরমসিদা থুংলায় ওইহনবনি।

পাম্বীসিংদগী লৌরিবা পোৎলমশিং নত্রবা, মচু নুংশংহল্লবা অমসুং ডাকথোক্লবা Adhesive, glazing and protective/preserving) পোৎলম্নি। মসি পোৎলম অমত্তা হাল্লবগি চাতিনা ওইজবনি। মায়রোংবীদগী কংবা চাসিগা চিগোংলৈদগী কংবা মাম্নৈ। চাসিগী শেম শাবা, শীজিল্লবগী মওং অমসুং শীজিন্নবগী পুম্নমক চিগোংলৈদা য়েংবিয়ু।

(৩) পাম্বী :— হৈক্রু (Amla)

Species : i) Emblica myrobalam

ii) E. Officinalis

iii) Phyllantrusemblica

Family : Eupherbiaceae

অতৈগি অমুবা মচু-পোৎচাক লৌবগী

মশীং (৬) হৈগ্রুদা য়েংবিয়ু।

হৈক্রু অমসুং চকপা/চীও হৈগ্রুদসু কোক্কিডশিংনা মশাদগী থোকহল্লকপা চাশিং অসি কংই। চা অসি পাম্বীসিংগী মউ-মপাম্বী অমসুং মশা-মৱেংশিংদা নওনা লৈ। হৈক্রুদগী কংবা চা অসিসু চিগোংলৈ অমসুং মায়রোংবীদগী কংলিবসিগা মাম্নৈ। ময়ম পুম্নমক চিগোংলৈদা য়েংবিয়ু।

(৪) পাম্বী :— কৌথিলা (Silver Oak-tree)

Species : Gravillea robusta

Genus : Gravillea

Family : Proteavae

Order : Proteales

Sub-Class : Archichlaydae (BP),

অতৈদি মথক্তীশিংসিগা মান্নরে।

কৌবিলা পাম্বীগী হৌরিবা পাম্বীগী মউ অমম্লুং মশা-মরোশিং-দম্ব কোক্কিডেরী শাদৈগী তীনশিংসি মক্রগা ম্রাচার্ডিয়া লেকা (Trachardia lacca, অহা মক্রগা লেক্কিফের লেকা (Laccifer lacca) ওহশিং তোংই। অচুনা মথোরগী মশাদগী শীম্বরকপা মকে-মরেকশিংনা ওইবা চা কাংচেং মচু (Deepchocolate) ওইবসি কৌবিলা পাম্বীদগীমু কংই। হাম্নরিবা চা অদি মথক্তী চিগোংলৈদগী কংবা চাহুগা মান্নৈ। চিগোংলৈদা য়েংবিয়ু।

(৫) পাম্বী।— হৈনৌ (Mango)

Species : Mangifera indica

Order : Mangifera

Family : Anacardeaceae

অতৈদি পাম্বী মশাদগী চা (Lacquer) লৌবগী মশীং (৭) হৈনৌদা য়েংবিয়ু।

হৈনৌ পাম্বীগী মউ অমম্লুং মশা-মরেংশিংদম্ব তীনশিংগী মশাগী মরেক মহাওদগী শীম্বরকপা মকে-মচুমা ওইথিবা চা অসি কংই। মসি চিগোংলৈদগী কংবচুগা চপ মান্নৈ। চিগোংলৈদা য়েংবিয়ু।

(৬) পাম্বী :— য়োংচাক

Species : Parkia javanica

Genus : Parkia

Sub-family : Mimoseae

Family : **Leguminasae**
Order : **Leguminales**

অতৈদি মথকীশিংগা মাম্নরে।

য়োংচাক পাম্বীগী মপান-মউ অমশুং মশা-মরোংশিংদগী কোক্কি-ডেগ্নী শাগৈগী ভীনশিংগী মশাদগী শীষ্নরকপা মৱেক-মকেনা ওইবা চা (Lac) অসি কৎই। মসি চিগোংলৈদা শৌকহুগা চপ মাগ্নে। চিগোংলৈদা য়েংবিয়ু। হায়ৱিবা লেক (Lac), চা অসি য়াওৱবগি লেক (Lake) শিংসি শেম্বা ঙম্বা ঙমদে। হায়ৱিবা লেক অসিদি :—

Lake* ১২৫ **Reddish pigment, originally made from the lac ; pigment made from animal, vegetable, or coal-tar colouring material combined with metallic oxide or earth ; (dyeing) any insoluble substance resulting from the chemical combination of soluble colouring matter with a mordant.**

অসিনি। অহুগা, লেক (Lac) অসি কোকীডেগ্নী ভীনশিংসিগী মশাদা য়াওবা লেক্টোবোসিল্লস (Lactobocillus) মহীকশিংনা খোকহৃকপা লেকটিক এসিডনা শেম্বা মাগ্নি। লেক্টোবোসিল্লস অমসুং লেকটিক এসিড হায়বসিদি :—

Lactobacillus* ১২৬ : **genus of Grampositive bactria which can produce lactic acid from glucose and may be found in the digestive tract and vagina.**

Lactic acid*১২৭ : $CH_3CH(OH)COOH$: A colourless crystalline or ganic acid occuring in three stereoisomeric forms (See stereoisomerism), m. d. 18°C. dl-lactic acid : a mixture of equal amounts of (dextrorotory) d-acid and (laevorotatary) l-acid, is formed by the action of tissue. The optically inactive dl-form is used in dyeing and tanning.

অনিসিনি। হায়রিবশিংসিনা শেল্লাক (shellac) অমসুং রোজিন (Rosin) শেম্বকপা যাগি।

য়োংচাকপী কংবা চা অসিগী লৌবা পুংলো, লোকশাবা শীজিন্নবা অমসুং শীজিন্নবগী মওং পুন্নমক চিগোংলৈদগী কংজিবা চাপা যাই। চিগোংলৈদা য়োংথিন্নু।

(৭) পাম্বী :— খোক (Siria)

Species : Albizzia stipulata

Genus : Albizzia

Sub-family : Mimoseae

Family : Leguminosae

অতৈদি য়োংচাক পাম্বীপা যাগনে।

খোক হায়বা পাম্বী অসি উপান-উজাও ওইবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা উপাল অমনি। পাম্বী অসিগী মউগী টু লৌবা য়াবা অমসুং শীং ওইনা য়াম্না শীজিন্নবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী শাখেয়া

চাঁউদা হৌবা মৈতৈনা মমিং তোংথান তোংথানা খোনবা পাম্বীশিংদি —(১) উ-ইন (Kala siris : Albizza lebbok) অমসুং (২) খল (Saphed siris : A. procera) অসিনি। মখোয়সিগী উশিংদু শীজিন্নবা য়াবনা মনিপুর ফোরেষ্ট ডিপার্টমেন্টনা শীওথাবা উপানশিংগী মনুং চলহল্লি। মখোয় অসি মনা চকুপ মচে অমমমদা পাল্লগা মচেশিংদু ময়োং অমদা অমুক পাল্লগা মশাদা পাল্লি। উপানশিংগী মপাল লৈহু কাকশি অমদা পাল্লগা কাকশিহুবু পুময়োম য়োয়া পীশক পীশক পীক্লা পাল্লি। লৈগী মাউয়োমগী মনা ৫, লৈগী লৈনা ৫ পাল্লি। মহৈসু থরাক ওইনা পাল্লি। পাম্বীশিংসি মরু ওইনা মনিপুরগী চীঙগী উমংশিংদা মরাং কায়না মরই।

পাম্বী মথল অহুমসিগী মপান-মউ অমসুং মশা-মরেংশিংদা লোকিচোনা শাকৈগী অকা তীলশিংগী মশাদগী শীম্বরকপা মকে-মরাক ওইনা চ (lac) শিং পকুনা লৈহল্লি। হায়রিবা চাম্পিংসি চীগোংলৈদা শৌবহুগা মাৱৈ। অতৈ পুম্নমক চীগোংলৈদা য়েংবিয়ু।

(৮) পাম্বী :— উ-ইন (Kala siris)

Species : Albizzia lebbok

অতৈদি খোক অমসুং চীগোংলৈদা য়েংবিয়ু।

মৈতৈ লৈপাক্লা নিংথৌ পাল্লিবৈদা পাম্বী অহুমসি লৈপাকী ওইনা তম্বা লোইশঙশিং লৈরম্মী।

মৈতৈনা নগ্র-কাজিন্নবা পোৎলম (Adhesion) ওইনা শীজিন্নবসি মফোন তাহন্নবা নক্কগা মনাম/মনাং তাহন্নবা পোৎলমশিংদুসু শীজিনৈ। মফোন-মনাং তাহন্নবা পোৎলমশিংদু লৌরিবা পাম্বীশিংদি :—(১) ফৌ (Oryza sativa, fam. Poaceae), (২) চুজাক (Maize : Zea mays, fam. Poaceae), (৩) গেহু Wheat : Triticum aestivum : fam. Poaceae),

(৪) চনাব (Panicum miliaceum, fam. Poacea), (৫) আলু (Potato : Solanum tuberosum, fam. Solanaceae) অমসুং (৬) পান (Alocasia indica, fam. Areaceae) অসিংশিংসিনি। অহুগা খোইশিংদগী লোৌবা মোম/মুম (Wax of other sps. of bees), খোইরু, (Wax of Honey bees) অমসুং পাম্বীদগী লোৌবা মনপশিং মরু ওইনা যেক্রুক (Pitc incense ; Vatica lanceaefolia) অনিচিংবসিংসু শীজিন্নৈ। মখোয়শিংসিগী মরম অমসুং লোৌবগী মওং পাম্বীশিং অমদি লোৌরিবা শা-ভা, তৌন-কাংশিংদুগী মতাংদা য়েংবিয়ু।

যেক্রুকপু নপ্পবা পোৎ (Adhesion) ওইনা শীজিন্নবসিদি পাম্বী-শীংবী অমসুং মনা-মশাৎদগী লোৌবা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা থাউ নত্তগা খোংদগী থোকপা থাউশিংদা তুমহন্নগা মকোন-মশীং য়াওবা পোৎচাকশিং হাপ্তুতা পুত্তী (Putty) শেম্নগা শীজিন্নবনি। পুত্তী হায়রবদি :—

Putty : Powder of calcined tin (and lead) for polishing glass or metal (Jewellers'puty) : of lime and water without sand (pladterers' putty) : Ciment of whiting, raw linseed oil, etc. for fixing panes of glass, filling up holes in wood work (Gloziers' putty).

অসিনি। অদুগা মকোন তাহনবা পোৎলমশিং মোম অমসুং খোইরুগীদি মথাদা য়েংবিয়ু।

খোইক্র অমসুং মোম

লৌবা অমদি লৌরিবা খোই অমসুং পাম্বীশিং

খোইক্ল অমসুং মোম হায়বসি তীনশিংদগী লৌবা চা (Lac) অমসুং পাম্বীশিংদগী লৌবা চ (Lacquer) অহুগুম্বনি। মখোয়শিং অসিসু চাশিং অসিগুম্বা শীজিন্নবসু য়াই অমসুং মসিদগীসু হেন্না শীজিন্নৈ। মোম অমসুং খোইক্লবু ঈংলে জীদা ৱেক্স (Wax) হায় অমসুং মসিগী মরমদা পীমন্নিবদি ঃ—

Wax* ১২৯ : (1) Bees-wax, sticky plastie yellowish substance of low melting point secret by bees from speeial abdominal glands used as material of honey comb : white brittle translucent odourless tasteless substance got from this by purifying and and bleaching and used for candles, as plastic material for modelling, as basic of polishes, as air-excluding protective coating, (2) A class of natural substances of plant or animal origin resembling bees-wax in general properties and is being composed of fully acids and alcohols ; various mineral substances (hydro carbons) resembling bees-wax. (3) Compound chiefly of lac, used to receive impression of seal, sealing-wax. (4) Thick resinous composion used

used by shoemakers for rubbing thread, cobblers'-wax. (5) Cerumen, ear-wax. (6) wax' berry,(fruid of) wax myrtle.

Wax* ১৩০ ঃ Any of Class of substances of plant or animal origin, usu, consisting of esters of monohydric alcohols-eg, beeswox ; $C_{30}H_{61}O\,CO\,C_{15}H_{31}$: Any of certain hydro-carbons of mineral origin as ozokerite :... ..... : A thick sugar substance made by boiling down the sap of the sugarmaple, and cooling by exposure to the air ...... wgx' berry—(the fruit of) the wax-myrtle, ... wax' flower . ... any of several plants as a white-flowered climbing plant of Madagascar, an epiphyte of British Guiana and plants of the genus Eriostemon of Australia : wax insect, an insect that secretes wax, as any of the several Coccidae, etc : .. ... Wax-myrtle, the U.S. candle berry trees ;....... wax-palm, either of two S. American palmst yeilding wax : .. .. wax plant, any of several plants of the genus Hoya, esp. Hoya carnosa of Australia and E. Asia, an asclepiadaceous

climbling plant with clusters of waxy white or pink stat-shaped flowers and succulent leaves. Wax pocket, in bees, a ventral abdominal pouch which secretes wax. .. ... wax-tree a tree from which wax is obtained, as a Japanese sumac (Rhus succedenea), the waxmyrtle, a privet (Ligustrum lucidum) etc.

অসিশিংসিনি। মৈতৈনা 'মোম'শিং অসি পাম্বীদগী লোরম্মী থুদম কংই। অদুনা মোম পাম্বী মনিপুরদা হৌই হায়বসি খঙবা ওমই (শঙ পানবা পুন্নমকগী মশিল)। মখোয়শিংসিবু শীজিন্নবা অসিনা মরম ওইদুনা— মখোয়শিংসিগী মরমদা মথাদা লৌখৎচরি।

খোইক্ক লোবা।

(১) খোই ঃ— হঙ্গিখোই (Honey Hive bee)

Species : Apis mellifica

Genus : Apis

Family : Apidae

Sub-group : Apoidea

Group : Aporita

Order : Hymenoptera

Group/Devision : Enaopterygota

Sub-class : Pterygota

Class : Insecta

Phylum : Arthropoda
Sub-Kingdam : Metazoa
Kingdom : Animal

হয়িংখোই হায়বা খোই, খোইহী পীগিবা অসি মশাগী চাওবা অমস্থং পীকপগী মতুং ইন্না খোইহী খোই A. mellifica) অমস্থং (A. indica) হায়না খায়দোকই। মখোয়সিদা নত্তনা এপিডেন্ন য়ুম্নাকসিগী অমস্থং এপোইডিয়া শাগৈগী খোইহী খোক-পা খোইরা য়ানবা খোইরেন, খোইঙাং, খোইবা নংখৌনচিংবা কয়াম্ন লৈরি। হয়িংখোই অসিদি অপিক খোইশিংগী কাংলুপ্তা চিংবা ঙাংলৈনরপ তৌবা খোই মথলনি।

হয়িংখোইশিং।স পারবা, মশাদু ফাউনা য়েংবা য়াবা কুয়াং-বানগী ওইবা মশা জুরা অনি, মশাগী ময়ায় থংবা শরুক মথবাক (Thorax : মতোন থংবা শরুক আনিনা মকোক ; Head অমস্থং মনাংথংবা শরুয়া মবুক, Abdomen নি) কী নাকল য়েংলোম-ওইরোমদা মতুংগী শরুক হোগংলকপদা পাম্নি। মশাশিংদুগী মখোঙমক্তদা লৈরিবা মশাগী শরুক্তদগী মখোঙ জুরা অহুম থংন-থংননা পাম্নি। মচীন অহু চীকপা অমস্থং মনীল ওখোক-ওশিন তৌবা য়াগদবগী মওংদা পীথোরকপা ওইনা পাম্নি। মথবাক অমস্থং মবুক্তী ভায়নবদু চেংশিল্লি। মখোয়সি খ্বাইদগী হেন্না ময়াম পুন্না লৈমিন্নবগী কজবা মশক উংপা অমস্থং মচুগীদমক ফিদম্নিংঙাই ওইবা থন্নাই পানবা মথম্নি। মখোয়গী খোইরা অমগী খুম্নাই অহুদা শীম্নী (workers), মপী (Queen) অমস্থং লবা (Drone, হায়না খায়দোকই। শীম্নীশিংদুনা খোইরাদুগী খুন্নাইদুগী থবক

পুম্নমক অমতা য়াংহন্দনা, পোখাবা লৈতনা তৌই। মপীনা মচা-কোকপা অমসুং চাবগী থবক্তমক তৌই। শাক্না চাবগা মচা পোক্নবা মচাক পীবগা অসিদমক তৌই খোইয়াহুদা খোক্লক্লিবা পোখোক পুম্নমক, অনৌবা খোইমরুম পুথোকপা নত্তব শংহুদি শীম্মী-খোইশিং-হুগী নোমজ্জমনগী মহৈ ওাক্তনি।

হয়িংখোইদগী খোইরু ফংনবসি মখোয়না মচুম নজ্রগ। মকোম ওইম্না শায়িবা খোইরা অহুদগীনি। হয়িংখোইশিংসি পাম্বীশিংবী-শিংগী মপান-লৈগী লৈহী অমসুং লৈরিক চাহুনা হিংবা-থরাই পানবা মশা পানবা ভানাশংনি, অহুবু মখোয়সি মকোন শাহুনা খোইকু-খোইবা য়াক্সূনা পানবা নোম্বা কনবদা মরি চংপা ভীনমি। হয়িংখোইগী খোইরা অসি শীম্মী-খোইশিংহুনা শাবনি। শীম্মী খোইশিংহু মখোয়গী খোইবাসি শাবগী মরমদা পীরি *১৩১ :—

Workers are further distinguished ... .. ; they have not only to construct the combs , ... For the formation of combs, they have pocket like wax-secreting glands on the ventral surface of the second to fifth abdominal segments which produce wax. The wax is passed back between the segments in the form of plates, which are removed from the abdomen by the spines borne on first joints of the tursus of each hind leg and transferred to the mandibles where it is mixed with saliva anp then moulded and fashioned into familiar hexagonal cells

অন্থুম্না হন্নিংখোই শীম্নীশিংসিনা খোইম্নাসি শাবকা মতম মতমগীম্‌ শেমজীন-শাজিনবা শেংদোক-খোক্তোপম্ম ভৌই। মতমতুদা মখোম্মনা শীজিন্নবা পোৎলমগী মরমদা পীরি : *১৩১

In addition to constructir g the comb, the builer-warkers carry out the repairs ar.d block intruders of various kinds as well as rnbbish which cannot bethrown out of the hive The ma-terial used for these purposes is not wax but a substance knowa as 'propolis', formed largely from resin and other sticky plant secretions.

খোইশিংনা নশাগী মহুৎদগী তংদোক্নগা শীজিনম্নিবা খোইক অসিগী পোৎচাকশিং হীদাকলোনগী ওইনা পীম্নখি :—

Wax* ,৩৩ : True waxes (e. g. bees wax) are simple lipids consisting of esters of higher fally acids than are found in fats and oili, with monohydric alcohols. The term is often loosely applied to solid, non-greasy insoluble substances that soften or melt at fairly low temperatures e. g. paraffin wax.

অসিনি। মসিদা লিপিডস হাম্নিবসি কেৌট এসিডশিংগী ঔইননি, অমগা লিপিডশিংসি ঔশিংদা তুমদে, অহিংবা পোৎলমশিংগী মহীশিং (Organic solvents)দা তুনই ; মসিম্ন লিপিডনগী

মশুন-মচৎনি। লিপিড মখল অহুম— অচম্বা লিপিড (simple-lipid), পোৎয়ামময়াম্না অমতা ওইপ্রবা লেপিড (Compound lipid) অমসুং অশেম্বা লিপিড (Derived lipid) অহুমাসগী মসুংদা থোইকসি অচম্বা লিপিডসিগী মসুং চল্লি। অচুনা ফেট্টী এসিড অমসুং ঈষ্টর করিনো থওবগী কান্নবা লাক্লে। মখোয় অনিসিদি :—

Fatty acids*১৩৪ : Monobasic organic acids having the general formula R COOH, where R is hydrogen or a group cf carbon and hydrogen atoms. The saturated fally acids have the general formula $C_nH_{2n}+1COOH$ Many fally acids occur in living things, usually in the form of glycerides in fats and oils.

Esters*১৩৫ : Organic compoundes corresponding to inorganic salt, derived by replacing hydrogen of an acid by an organic radical or group, E. g ethyl acetate $CH_3COOC_2H_5$ is the ethyl ester of acetic acid CH_3COOH. Many esters are pleast-smelling liquids used for favouring essences. Many vegetable and animal fats and oil olso belongs to this class

অসিনি। অচুগা থোইরূসিনা $C_{30}H_{61}$ $O.CO.C_{15}H_{31}$ ওইরি অমসুং মোনোহাইড্রেক অলকোহোল ঈষ্টর ওইরি মসিদা Monohydric acid হায়বসি Hydroxy গ্রূপ অমা মোলেকুল অমদা য়াওবনি। হাইড্রোক্সিল গ্রূপ হায়বসিদি :—

Hydrcxyl group *১৩৬: The univalent– OH group. It is present in electrovalently bonded form (see valence, electronic theory of) in inorganic alkalis and in covalently bonded form in alcohols.

অসি। অদুনা ম সনা ৱিযেক তৌদুনা থোকহল্লকপনি। অদুবু ৱিযেক্লনশিংদু হয়িংখোইগী মশাগী অহিংবা পোৎলমশিং অদুগী মন্নুংদা তৌরগা থোইরু অসি থোক্লকপনি।

হায়ৱিবা থোইরুসি মৈতৈনা নপ্পনবা অমস্তুং মচু ফাজিন্দুনা চেংহন্নবা কাংলৈ (C_2H_5OH) দা তুমহল্লগা শীজিন্নবসিদগী হেন্দুনা অতৈ হিরমশিংদস্তু শীজন্নৈ। মখোয়শিংদুগী মরমদা খরদি :–

১) খোইরুসি মৈ থাবদা তেজালী য়াম্না কানা চাকই। মসিদগী তেজালী লৌরগা অমুবা মচুগী পাৎচাক ওইনবা য়াই।

২ মশাদু কেট অমস্তুং থাউনা শারকপা ওইবনিনা থাউমৈ থানবদা শীজিন্নবা য়াই। মসি য়াম্না অকন্নবা লাইগী-তৌনগী থৌরমদা শীজিন্নৈ।

৩) খোইরুসি মৈদা শাহল্লগা মৈশা ঈকন কন্দনা শোঁদোকই অমস্তুং পেংলিউৈদুদা শানীংবা-শেন্নীংবা মওং শেম শাদুনা — i) ড্রামা-সিনেমাগী মেকঅপ, ii) লাইগী কোল্লু, কোনমায় হৈবদা, iii) লীক-কান শাবগী মন্নুংদা হানবদা অমস্তুং মসিগুম্বগী অতৈ হিরমশিংদা শীজিন্নবা য়াই।

৫) খোইরু অ স ফিদা লাক্তুন নোং চোত্তনবা তৌবা নল্লগা লৈত্তেংগী ওইনা শাজিন্নরম্বা মৈতৈগী কুন্নবারোলদা পল্লম্মী। মরমসিনা মতমদুদগী হৌনা পে, শেকপীন্নচিংবদা লাক্তুনা শীজিন্নরম্বা

য়ারে। খোইক শীজিন্নরগী মৈতৈগী অইনা চৈথারোল কুম্বাবদা পরম্রিবা য়ারোলদি *১৩৭ :—

...... "খোংজাইবম নিংথৌবগী কুম শক ১৪৮৪ (খৃ: ১৫৬২) ...... খোইকদা ফুরিং লিংপা লৈতেংবা অহুতে হৌএ।।"...

অসিনি। অহুগা মৈতৈ লৈপাক্না মনীং-তম্বা নিংথৌ পাম্লিবৈদদি লৈপাক-নিংথৌগী শীজিন্নবা খোইক তম্বা লোইশঙ-হিজাং খোই-কংবা লোইশঙ হায়দুনা খোইহী, খোইক, খোইনীং, খোইয়া অসিনচিংবা তম্নবা লৈরম্মী।

অহুগা মৈতৈনা লাইগী কোলদু অমস্তুং কোলমায় হৈবসি খোইক-মাগী থুংইহ (Lost wax technique) দা শীজিন্নৈ। মোম/মুম লোয়া

(১) পাম্বী :— মুম/মোম (flax-plant)

Species : Hoya parasitica

Genus : Hoya

Family : Asclepiadaceae

Order : Apocynales (H)

Sub-Divison : Lignasae

Division : Dicotyledancae

Sub-class : Spermatophyta

Division : Tracheophyta

Sub-kingdom : Embryophyta

Kingdom : Plant

'মুম' হায়রবা পাম্বী অসি মম্বী চংগা অচৌবা উম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা ত্রোপিকেল এরিয়াদা হৌব, পাম্বী মখল অমনি। পাম্বী অসি মতু/তিংথং মচা মজা পানবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মনাসি থাই অমসুং মকা অমদা মনা অমমম্তা হায়বদি নাকল অমমমদা অমমমতা পাল্লি। মপাল লৈসি লৈনা মঙা পাল্লি লৈথোকলোমদা তংথায়মুক্তী অচুম্বাইদা লোম্না লোম্না শয়ে। লৈগী নাউয়োমসু মকা মঙা পাল্লি, মনীংলোমদা শম্নরগা লৈথোক পাল্লি। লৈ অসি কাটোন মঙা লোংবা (star-shape) গী মওংনি। মচু ঙৌনা চরোং চরোম শাংলি। লৈশিংচু থোংবা নাম্না লংথংপগী মওং য়াওনা ফজে। মহৈ মরু য়াম্না পানবা জুরা নত্রগা করিগুম্বদা অমতা পাল্লি। পাম্বীসি মনিপুরগী তম্পাক্তা থক হৌদে, চীঙগী লমদমদসু ম্যাম্মারগা ভারনবা নোংপোকথংবা চীঙগী উমং অমসুং লোকচপ-লোকচাওশিংদতা হৌই। মনিপুরনা মনীং তম্না নিংথৌ পাল্লিজো পাম্বীসিগী পোথোকসি লৈপাক-নিংথৌনা শীজিন্নবা চীঙশাং পান্নবা লোইশঙনা তম্নমী।

পাম্বী অসিগী মপান-মউ, মশা-মরেং অমসুং মনা-মপাল পুম্নমকতুদগী মৈতৈনা মুম/মোম লৌই। হায়রিবা পাম্বীসিগী শরুক পুম্নমকসি মহী-মথোম (Latex) থোকই। অচুনা পাম্বীসিবু ৱেক্স প্লান্ট (wax plant) হায়না কৌই। অসিগুম্বা পাম্বীসি অষ্ট্রেলিয়া, চাইনা, জাপানচিংবা নোংপোক এসিয়াগী লমদমশিংদসু হৌই। অষ্ট্রেলিয়াদা হৌবচু বোটানিকেল মমিংদা রুস কর্নোসা (Rhus carnosa) অমসুং জাপান্দা হৌবচুনা রুস সুকেডনিয়া (Rhus succedanea) কৌই। অসিগুম্বা পাম্বী মখল কয়া ইউ: এস: এ:, সাউথ আমেরিকা, অসিনচিংবা লমদমশিংদসু হৌরি।

মোম পাম্বীগী পাম্বীশিংদগী থোকপা থোইরু, মোম হায়না খঙনবসি লৌবগী থৌওং-থোদো হায়বদু পাম্বীসিগী রেসিন কেনেল (Resin canal) শিংনা পাম্বীগী মপান ইথং থংবা মশাগী শরুক অাইলেমদু কোয়শিল্লিবা ঈপিডর্মিস ল্যাইয়ার (Epidermis layer) দা কুপ্‌শিন্দুনা ঈপিডর্মিসশিংদা লৈরিবা কিউটিকল (Cuticle) শিং অদুবু ফক্তোকুনা লৌথোকপনি। মসিদা হায়রিব-শিং অসিনি ঃ—

Resin Canal *১৩৮ : An intercellular space, often bordered by secreting cells. containing resin or turpentine।

Epidermis*১৩৯ : The outer single layer of cells on an organ. The outer wall may be thickened by production of cuticle, and the cells may be extended into hairs.

Cuticles*১৪০ : A non-cellular waxy layer secreted by the epedermis. It protects the surface and reduces water-loss.

হায়রিবশিংসিনি। মথক্তী ঈপিডর্মিসকী থাগৎলিবা মরোলছু লৌথোকপদি থাঙ অথৌবা অমনা তপ্পা তপ্পা ইত্তুনা লৌগদবনি। অদুগ্না লৌরক্লবা মোমশিং অসি থোইরুদগী থর হম্বা থোইনাংগী থাক্তা লৈরবসু শীজিন্নবদি থোইরুগুম্না অদুম শীজিনৈ। শীজিন্নকম অমদুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌ পুন্নকক হন্নিংথোইদা য়েংবিয়ু।

মফোন মনাং নৎত্রগা চনাং

লৌনবা পাম্বীশিং অমস্থং খুৎলৌ

চনাং লৌবদা য়াম্না তোয়না শীজিন্নরিবসি চাক অসিনি। মথোয়শিংসি শংবা-লাকপদা পোৎলমচু লিংখৎহনবদা নত্তনা মচুচু নপশিনহল্লগা অনস্থং কনশিনহল্লগা চাশিংগী মমায় শেম্বদস্থ মতেং পাংই। অস্থম্না পোৎলমচুগী পোৎচাকশিংচু লিংখৎহন্নবা (Glue stiffness and adhesion) চনাং লৌরিবা পাম্বীশিংচু মথাদা পীজরি :—

(১) পাম্বী :— ফৌ (Paddy plant)

Species :	Oryza sativa
Genus :	Cereal
Family :	Poaceae/Gramineae
Order :	Gaminales
Division :	Glumi florae
Sub-class :	Monocotyledonae
Class :	Angiosparmae
Sub-Divlson :	Spermatophyta
Division :	Tracheophyta
Sub-kingdom :	Embryophyta
Kingdom :	Plant

ফৌ হায়বা পাম্বীসি অচৌব। অরাংবা নাপীগী কাংলুপ্তা চনবা, মৈতৈ-মনিপুরীশিংগী অথোইবা খ্বাইদগী মরুওইব। চিঞ্জাক্তী চেঙ থোকহল্লিবা পাম্বীনি। পাম্বী অসিগী মপান মউ অদুনা য়ুমশাশিংগী

মচিঙ্গাক ওইনৈ অমসুং য়ুম কুপ্পদসু শীজিন্নদা য়াই। মনিপুরদা মথল-মথেল কয়ামুক্তা ফৌ পাম্বীশিং অমসুং মথোয়গী পোথোক চেঙ অমসুং চাক্লী মচু অমসুং মহাওগী মতুং ইন্না মথল থায়দোক্লা ফংলম্মী। মথোয়গী থাবা অমসুং লোকপগী মতম মতুং ইন্না মথল থায়দোকপগা লোয়নবা য়ুম্ফমদা মথোয়মু পীজরি :—

১) অঙনফৌ

ক) চাবদা কয়া লাউতবা

অ) চেঙ অঙাংবা

i) তুমাই, ii) কুলি মোরা, iii) সঙশংবা, iv) শগোলয়াংবা, v) লাংফৌ (লাংমানবী)।

আ) চেঙ অঙৌবা

i) ফৌগাক, ii) ময়াংথাঙ, iii) ইয়োইম্ম, iv) শজিখোক (শজিয়া)।

খ) চাবদা য়াম্না হাউবা

অ) চেঙ অঙৌবা

i) চংলৈ, ii) কুম্বীফৌ।

২। অঙনফৌ নত্তবা, পোইমু—য়াকচীংদা কৈ-কাবা ফৌ

ক) চাবদি য়াম্না হাউবা কয়াদি ফত্তবা

অ) চেঙ অঙাংবা

i) তাউথবী অঙাংবা।

আ) চেঙ অঙৌবা

i) তাউথবী অঙৌবা, ii) য়াইমু চরা, iii) মুশি লাইফৌ।

খ) চাবদা হাউবা, মরুওইবা ফৌ

অ) চেঙ অণ্ডোবা

i) কৃষ্ণ ভোগ, ii) কবোক ফৌ, iii) য়েনখিক, iv) ফৌবেল, v) ফৌরেল ফৌজাও, vi) ফৌরেল নোইনীং vii) ফৌরেল অমুবী, viii) কোনসমফৌ, ix) মোইরাংফৌ, x) ককচেংফৌ, xi) ফৌতুম, xii) হৈতুপফৌ, অমস্‌তুং xiii) ফৌণ্ডাং।

গ) চহাউ (চেঙ মনম সুংশিবা) ফৌ

অ) চেঙ অমসুং চাক মুনা ঙাংলৈনবা

i) চহাউ পোইরৈতোন।

আ) চেঙ অণ্ডোবা

i) ফৌগাক চহাউ, ii) চহাউ মশা পানবী, iii) মোনখাঙ (সেম্পাক চহাউ), iv) চহাউ ঈরী কাবা।

গ) চীঙদা থানবা ফৌ

i) চীঙফৌ।

হৌজিক্কী মতমদদি ফৌথোক য়ামা থোকপা ফৌনি হায়দুনা মীরৈপাক্কগী পুশিল্লকপা ফৌ ঙাক্তা থানগ্রে। — ১) চীনা পেডী, ২) জপানীজ পেডী ঙাক্তা ঙাইনগ্রে। মরকসিদা মুকশন ওইবা ফৌ মথল থরগনু চাংয়েং তৌদুনা মনিপুর গর্ভনমেন্টকী ওইনা খৃঃ ১৯৭৫ গী মতুং অদুরাইদা পুখোল্লকখি।

ফৌ হায়বা পাম্বীসি মরীল হোবা, অপাবা উজোং ওইবা অপিকপা মতাং নাইবা মতেকশিংনা পুনশিল্লগা ওইবা পাম্বীনি। মনা মশাং ওইবা মতাং অমমমদা জুরা অমমম মথং মথং পানথংখিবা পাম্বীনি। মপাল-লৈদু লৈ অমমম নাকল অমমমদা পাম্বী চয়োং

শাহনা পানবা, লৈ পাম্বীগী মতোন্দতগ্র শাংপা পাম্বীগ্নি। মহৈসি মচু অমুবা পামবা মকু থাম্বপ তোবনা য়োমশিন্নি। পাম্বী পান্দোং পাম্বন্নাং হোৎই।

কেৎ পাম্বীদগী চনাং লোৎরিবা পাম্বীগী শরুকসি পাম্বীসিগী মহৈ কৌ মতুংগীনি। পাম্বীসিগী মউ, মশা অমসুং মনাশিংচু কংলানগা উং লৌহনা উত্তী চুম্নগা থম্বী-উত্তগী মচু তেংবাং-পোৎচাক (Mordant) অমসুং পানহল-সুহম্নবা পোৎলম (Bleaching material) ওইনা শীজিন্নবস্থ য়াই। পাম্বীসিগী মহৈগী মরু অসিদগীনি চনাং (Glue) অমসুং অনপ্পী (Adhesion) গী পোৎলম লৌরিবসিদা হায়ব্রিবা মরু অসিগী এন্দোস্পম (Endosperm) শিংসি অলবুমিন (Albumin) হায়না য়াওই। মসিদা এন্দোস্পর্ম অমসুং অলবুমিন হায়রিবসিদি :—

Endosperm*১৪১ : The nutritive tissue developed in the embryo-sac of flowering plants, from the fusion of one female nucleus with one or more others, or with a male nucleus, or with both. It forms the food-storage tissue of the seed. It is absorbed after germination in the endospermous seeds, and before the complete developement of the embryo in non-endospermous ones.

Albumin*১৪২ : A group of simple proteins which are soluble in water and coagulated by heat.

অসিশিংসিনি। মসিদা ৭০'/.—৮০ /. স্তার্চ (Starch), ৭ /. প্রোটিন, ১৫ '/. থাউ, ভিটামিন থর (এ, বি সি,) অমসুং দয়কার লৈবা মিনরেল থর মসিগী মমুৎ অমসুং মতোংদা য়াউই। হায়রিবশিংসি লৌদুনা মফোল-মনাং ওইনবা অমসুং অনপ্পী ওইনা শেম শাবনি।

মফোল-মনাং অমসুং অনপ্পা পোৎলম লৌবা

হায়রিবা পোৎলমশিংসি লৌননবগীদমক্তা কৌগী মকু অকনবা য়াইগী শরুক অদু খোক্তোকদবনি। মসি খোক্তোকুনা শেমশাবসিবু মৈতৈনা 'ফৌওবা' হায়না কৌই। ফৌ গুদোকুনা চেঙ ফংলবা নতুংদা মখাগী থৌরম চৎথে।

১) মফোন-মনাং লৌবা খুৎলৌ

মফোন-মনাং লৌবগী খুৎলৌসি মৈতৈনা মথক অহুমগুনা শীজিন্নৈ, মথোয়দুদি :—

ক) চেঙহী য়াবা লৌবা) : — চেঙহী য়াবা হায়বসি i) চেঙ অদু ঈশিংদা চায়গা মহী অদু লৌবা অমসুং ii) চেঙ অদু ঈশিংদা তিংলগা লৌবা অনি খোক্লা লৈ।

i) চেঙ চাম্বা : —মসি মৈতৈগী য়ুমথোঙ খুদিংমক্তা নোংমগী অনিরক্তি —অয়ুক অমুক, য়ুমিদাং অমুক্তি শোয়দনা তৌনৈ। চঙ চায়বগীদমক্তা চেঙচামলুক/চেঙজাম্মুক অমা, ঈশিং অমসুং চেঙহী য়ানবা মথা লাওবা পাত্র অমা চঙই। চেঙজাম্মুকুদা চেঙ হাপ্পগা চেঙহী য়ানবা পাত্রদুগী মথক্তা থম্নগা চেঙদুদা ঈশিং হৈদুনা অমসুং ঈশিং থা-থাদুনা চামথোক্লগা চেঙজাম্মুক ফাওদুনা তারক্লিবা মহী অদু লৌবনি। মসিবু চেঙহী হায়না মৈতৈ পুম্নমক্না খঙনৈ। চেঙহীসি

মরুওইনা কোক লুনবা, শমখোঙ-শম্বাল শেংদোক্নবা মহী (Sham-poo) ওইনা শীজিন্নৈ। মুক শেম্বা অমসুং অতৈ মচুশিংগী মনাম তাহন্নবা পোৎয়ান-পোৎচাক ওইনসু শীজিন্নৈ।

ii) চেঙ তিংবা— মসি ঈ।শংদা চেঙহু মতম থর, য়ামদ্রবদা পুংথায় অমদগা তাদনা তিংলগা চেঙহী লৌবনি। মসি মুক শেম্বা অমসুং অতৈ মচুগী পোৎয়ান-পোৎচাক ওইনা শীজিন্নৈ।

(থ) চনাং লৌবা ঃ— চনাং লৌনবগীদমক্তদি চেঙ অহু ফুত্তুনা থোংদোক্নদবনি। থোংবা মতমদা চেঙ চঙদনা হায়বদি চাক ওইহন্নবা, মসুং থিৎনা মুন্নবা থোংগদবনি। থোংবগী খুৎথোংগী মতুং ইন্না মথা তাবা থৌরমশিংদি :—

1) চবোন লৌবা : —চাক থোংবা হায়না মৈতৈনা হায়রিবসি চেঙ অহুদা য়াওরিবা অলবুমিন (Albumin) কৌবা অচম্বা প্রোটিনশিং অহু কাগুলেসন (coagulation) তৌহনবনি। মসিনা হায়রিবদি :—

Coagulation of protiens*১৪৩ : – When solution of water-soluble protiens (albumins) are heated, the protien becomes 'denatured' (solubility changed to ensolubility protien) at a definite temperature ; it them becomes insoluble and either remains in suspension or is precipitated as a clot or a curd. Other types of protiens, e. g. globulins, may be denatured and coagulated by heat

or by the addition of acids or alkalis. A denatured protien cannot be easily reconverted into the original compound.

Protiens*১৪৪ : A class of complex nitrogenous organic compounds of high molecular weight (18000—10,000,000), which are of great importance to all living matters. Protien molecules consist of hundreds or thousands of amino acids joined together by the peptide linkage into one or more inter-linked polypeptide chains, which may be folded in a variety of different ways, some twenty different amino acids occur in protiens and each protien molecule is likely to contain all of them arranged in in a varity of sequences. It is the sequence of the different amino acids that gives individual protiens their specific properties The particular sequence of the amino-acids in protiens, which are synthesized in the cytoplasms of cells, is determined by the sequence of the nucleotide in the nucleic acids of the chromosomes, three nucleotides coding

for each, amino acid Most protiens form colloidal solutions in water or dilute salt solutions but some (notably the fibrous protiens) are insoluble Protien may be simple i, e yeilding only amino acids on hydrolysis, others are 'conjugated' i.e. combined with other substanees (see prosthetic group). Enzymes are particularly important group of protiens as they determine the chemical reactions that will take place in a cell and therefore the characteristics that it will have.

অসিনি। অদুম্না কোআগুলেট তৌরবা প্রোটিনশিংছু লৌববু মৈতৈনা চবোন লৌবা হায়না থওনৈ। মসি চেঙছু ঈশিং থর য়াম্নপ্না যুংলগা চাক মুখিতৈদা লৌগদবনি। মসি মথাদা লাকদৌরিবা চনাংগুম শীজিন্নবা য়াই।

ii) চনাং লৌবা।—থৌরম অসিগীদমক্তদি চেঙছু মহুংথিংনা যুম্না শৌহন্নবা মচুংদা য়াইহনা নক্সগা মনীম্না মুলহন্দুনা চাক ওইহনপদবনি। চনাং লৌননবগীদমক্তা চাক, ময়াম ওইরপ থাবা চাকী মকোন/মনাং চুম্নবা (চনাংফি ওইনবা) ফি অমা, ঈশিং অমস্তুং চনাং লোইনবা মথা লাউবা কোনপাক/পুথম/খুদেংগুম্বা পাত্র অমা চঙই।

চনাং নোইরগা য়াগদবা মথা লাউবা পাত্রছু থম্নগা মথক্তা চনাংফিছু শম্দোক্না পাক্লা পাত্রগী মমায়দু কুপশিন্দুনা থম্নগা ফিছুগী ময়ায়দা অথোংবা চাক হাপকদবনি। অদুগা চনাংফি অদুনা

ফিরোন অমখক্তদা মায়কৈ খুদিংমক্তগী ফি মচীনশিংহু পায়-শিন্দুনা পুনশিল্লগা চাক অহু য়োমশিনগদবনি। অহুগা চাক অহুনা কল্লিবা লম 'অহুগী মপাদা লাকশিন্দুনা পায়গদবনি। লৌগদৌরিবা চনাংগী চাং য়েংহুনা চঙগদবা ঈশিং চনাং নোইগদৌ-রিবা পাত্র-খুদেংদা হৈগদবনি। হৈরিবা ঈশিংহুদা চাক য়োম্লিবা ফিহু হাম্নগী পায়কমহুদা খুৎ ওয়নানা পায়রগা থমগদবনি। পাত্রহু-দগী ঈশিংহুনা চাক য়োমলিবহু চোংহনগদবনি। ফিনা য়োম্লিবা চাক্ত পাত্রহুদা য়াওরিবা ঈশিংগী ময়ায়গী তংখায়দা লৈহনগদবনি। খুৎ-ওয়নানা পায়রিবহু চেকশিন্না পায়রগা পুনশিনবগী মওং থমগ-গদবনি। খুৎ য়েংনা ঈশিং তংখায় লুপ্তনা লৈরিবা ফি মনুংগী চাক্ত ফি মথক্তদা খুৎশানা মেৎ-মেত্তনা অমসুং খুবাম অমদি খুপাক্লা নম্লপ নম্লপ তক্তনা তোয়হনগদবনি। অসুম্না মতম ভাইহাক নোইরকপদা চাক্তী অকুপ অকুপ্পা মনাং তারবা মকুপশিং ফিগী লোন-শিন্নরিবা লংলাশিংগী কারকী অহোবশিংহু লিত্তনা থোরকনি। চাককুপশিংহু ঈশিংদা য়ান্দুনা থজাক থজাক ওইনা ঈশিং শীনবা থুংনা শন্দোক-লক্তনি। ঈশিংগা চাককুপশিংগা তিন্নরিবা মওং অসি-তুমথিবা নত্রগা তুমগদবা (soluble) মওংগী নত্তে। চুম্না ঈশিংদা তাউবা (Colloidal form) অমসুং য়ানব —(suspension) গী মওংনি। অসুম্না লৌগদবা পোৎচঙ ওইরিবগী চাং অহু য়ৌরবা হায়বদি চনাংগী কুংবগী চাং অহু চায়বা মতমদা চনাং নোইবা লেপ্লগা অতোপ্পা পাত্র অমদা চনাংহু চিথোক্তনা হৈগদবনি। মসিবু মৈতৈনা চনাং নোইবা হায়না কৌই। হৌজিক চনাংফিদগী অরেম্বা চাক্ত হুন্দোকখিবা য়ারে।

চনাং অসিদা য়াওরবা হাইড্রোকর্বোন (Hydrocarbon) গা মোলেকুলশিং অসিদা নপশিন-কাজিন্নবগী ময়াই অমসুং মথোয়-

শিংশিনা কংলবা মতমদা মখোয়না নপলুৱিবা নত্ৰগা মহৌশাগী ওইনা তিন্নকরিবা পোংলমশিং অদুদা লিংখংহন্-কনখংহন্নবা (stiffness and harness) কী মতীক য়াওই। মসিনা চনাংসি ফি শাবা, ফিগী মওং শেম্বা, লং মেৎপা, অসিনচিংবা ফিরম কয়ামুক্তসু পীজিন্নৈ।

চনাং অসি শংনীংলিবা মচু-পোংচাক অদুগা য়ানশিন্ননা মরৈ মুন্না, মহুং খীংনা অমসুং মমুৎ তানা মচু-পোংচাকুগা তিন্নহন্নগা অমসুং তুমমিন্নহন্দুনা চুপশিন-শৌজিন্নহন্নগা ফি নত্ৰগা লং হাপচিন্দুনা মেৎ-নোইহনুনা চনাংনা মহী ওইরিবা মচু-পোংচাকু চঙহনগদবনি। অমুন্না শং-লাকপা তৌরগা পুংখায় অমরোম তিংহনা মচু চুপশিনহনগদবনি। অদুগা লৌখত্তুনা গুমদোক্তনা মচুম লাংশিল-হন্নগা কৌদোক্তুনা কংহনগদবনি।

অচুম্না চেঙহী অমসুং চনাং শীজিন্নবসি মৈতৈদা নত্তনা চাইনীজশিং, জাপানীজশিং অমসুং ম্যান্মারশিংনা লেঙর ভৈবা মতমদা য়াম্না শীজিন্নৈ। মখোয়শিংসিগী মরক্তগী ম্যান্মাশিংনা শীজিন্নবগী মওংছু লৌখংতুনা উৎচরি :—

"Dringking cups and boxes.........are made lacquered ware.. .. .. On this is evenly applied a coat of dark pure vegetable oil, known as thit-tsee and obtained from the Melanorrhoa usitatissima, which is allowed to dry throughly When it is dry, a paste composed of pure sawdust, thit-tsee and rice-water is thickly and evenly laid on and when this is dry ...."*১৮৫

(গ) য়াম লৌবা

য়াম লৌবগী থবক অসিগী দমক্তদি চেঙ অহু কুপ্পা উফুল তানা গুথলদা গুপায়বা চঙই। গুপায়বা মতুংদা অকুপ্পা মকোল মথৈ

ফংনবগীদমক্তা ফিজুমদা নীকতুনা চুম্নগা লৌগদবনি। ফিলা লিত্তবশিংতুনা শুম্বলদা অমুক হন্না শুন্নগা মতীক চানা কুপহন-গদবনি অদুগা য়াম লৌগদবনি।

(i) হিংনা য়ামসি শীজিন্নবা :— য়াম অসি চেণ্ড ঈশিংদা তিংবগুম মতম গাইহাক তিংলগা ফিজুমদা চুমথোক্লগা চেণ্ডহৌগুম শীজিন্নবা য়াই। অস্নুম্না চেণ্ডগী য়াম অহিংবা ঈশিংদা থাদবসি মৈতৈনা লাই-তীনগী ওইবা থৌরমশিংদসু শীজিন্নে। য়াম ঈশিংদা তিংবসি লাইশিং য়ুন্নাংবদা, মরু ওইনা সনামহী য়ুন্নাংবদা, য়ুগী মহুৎ শিনবা ওইনা চুণ্ডোগী চুহিং কংদ্রবা মতমদা শীজিন্নে।

(ii) য়াম লোল্লগা শীজিন্নবা : -

মসি মহী/ঈশিং হাপ্নগী চাং মতুংইন্না মথক অনি থোক্না থাম্নদোকই, মথোম্নশিংদ্বাদ ঃ—

a চবোল, চনাং লোবা :— মহী/ঈশিং য়াম্না হাপ্না মহী চম্নাং চম্নাংহনবা ওইনা চেণ্ডগী য়াম অদু লোল্লবদি মদু চবোন নত্রগা চনাং ওই। অদুগা শীজিন্নবসু চনাংগুম্না নত্রগা চুখোনগুম্না শিজিন্নবা য়াই।

(b) অনপ্পী লোবা থুংলো : - চাকী য়াম অসি মহী শক-দমক, হায়বদি হৌরেল লোনবা লোয়্নবকপদ্বা মহী-মপং য়াম্নবা ফিবম (Paste), দা তাগদবা মওংদা লোল্লবদি মদু নপশিন-কাজিন্নবা পোৎলম্ (Adhesion ওই। অদুগা শীজিন্নবদসু নপ্পবা অনপ্পী (Adhesion) ওইনা শীজিন্নবা য়াই।

ফৌ পাম্বীগী মউ-মপান পাম্বোং অকংবদুবু 'চক' হায়না কৌই। চকসি মতম থর লৈরগা মৈ থাদোক্লগা উক্রী লোবা য়াই। মসি উক্তগী উক্রী লোবগী থোওং থৌরমশিং মথক্না থরী উক্রী

ওইবা মচু-ত্তেংবাং-পোৎচাকী পান্দুপ্তা য়েংবিয়ু। হায়রিবা উত্তী অসি অয়াকপা, খরী-উত্তীগী ওইবা (Alkaloid) পোৎচাক য়াওই। হায়রিবা খরী-উত্তীগী ওইবা পোৎলম অসী মচুগী ত্তেংবাং-পোৎচাক (Mordant) ওইনা অমস্তুং পালহল কোক-হম্নবা পোৎলম (Bleaching agent) ওইনা হিরম অনিমক্তা শীজিন্নবা য়াই।

পাম্বা অসিগী মহৈগী মকু-রাই অসি করি-করিগুম্বদা মচু-পোৎচাক লোৎবগী ফিজুম-পোৎলম ওইনা শীজিন্নে। মহু কুস্থুম-লৈগী মতাংদা য়েংবিয়ু।

(২) পাম্বী ;— গেহু (Wheat)

Species :— Triticum aestivuom,

Genus :— Triticum.

Family :— Poaceae/Gramineae.

অতৈদি ফো পাম্বীগা মান্নরে।

গেহু হায়বা পাম্বী অসি ফো পাম্বীগী শাগৈ ওইবা, অরাংবা নাপীগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বী অমনি। মসিগী মহৈনা ভারতবর্ষগী অয়াম্বা মীশিংগী মরু ওইবা অথোইবা চিঞ্জাক ওইনৈ। পাম্বীসি ফো পাম্বীদগী মওং-মতো খর খেন্নরবস্থ অতৈদি অয়াম্বনা মান্নে। অহুবু—(১) মহৈদা ফোগীগুম য়ু-য়ু লাউবা অকনবা মকু য়াউদে। (২) ঈশিং রাৎপা, চোৎ-চোৎ লাউদবা মফমদা থাবা য়াই অমস্তুং (৩) মনিপুরদা নীংথম থাদা থানৈ তোইগুম্বস্তুং য়াম্না মরাৎ কায়না নঞ্জবস্থ নীংথিনা লোকপা হান্নবতুদি ওইদে। লৈপাকসিগী লৈহাও অমস্তুং ঈশিং-নোংশিংকা খোইনা চানবগী মওং লৈতে।

পাম্বীসিগী মরু ওইবা মনিপুরদা ফংলিবা পোখোক্তি য়াম্মি। মসিগী মপাল্লোমদগী থাজিল্লকপা পোৎলম্মি। পাম্বীসিদগী মচুগী থবক্তা মফোন-চনাৎ অমসুং অনপ্পী (Glue and adhesion) লৌরিবসি য়াম অসিদগীনি। য়াম নত্রগা গেহুগী মহৈ-মরোং অসিদা ৬৬ ৭০ / না চনাৎ, ১২˙/. না প্রোটিন অমসুং ১˙৫˙/. না থাউগী শরুক য়াওই। মসিদগী লৌহুনা মচুদা চঙবা পোৎলম, পোৎচাকশিং শীজিন্নরিবনি। য়াম অসি চেঙগী য়ামগুম্না চেঙনা শীজিন্নবা হিরম খুদিংমকুদা শীজিন্নবা য়াই। ফৌদা য়েংবিয়ু।

(৩) পাম্বী :— চুজাক (Maize or Indian corn)

Species :— Zea mays

Order :— Zea.

Family :— Poaceae/Gramineae

অতৈদি ফৌগা মান্নরে।

চুজাক হায়বা পাম্বী অসি য়াম্না চাওবা অরাংবা নাপী কাং-লুপ্তা চনবা পাম্বীনি। পাম্বী অসিগী মহৈসি ভারতকী ওইনা লাইরবশিংগী চিঞ্জাক্তি হায়হুনা পী অহুগা মনিপুরদদি চু (খোং-জাইশিং-থারম, ওল কুকিশিংনা কৌবা) গী চাক্তি হায়হুনা চুচাক, চুজাক কৌই। মসিবু মৈতৈনা মশক খঙলকপসি ১৮ শুবা খৃষ্ট কুমশীং চাদপীনি। মৈতৈগী পাউখোঙদা "নাকন চাবোক" হায়হুনা শীংথানৈ। চুজাক মহৈ, মরু ময়াম পানবহু সেঃ মিঃ ১২-২০ লোম ফাওবা শাংবা মনিপুরদা ফংই (পৃথিবীগী ওইমদি সেঃ মিঃ ১৫-২৫ রোম শাংই)। চুজাকী মপানসি মশিং য়াওবা মতাং মতাং নাইবশিংনা শাবনি। মতাংশিংদা মনা সে. মিঃ ৬-৮ ফাউবা পাকপা সেঃ মিঃ ৫০/৬০ রোম শাংলগা কোম্বহুনা পানবা,

য়াংকনবশিং পাল্লি। মহৈ, পাম্বীগী মতোন্দ; পান্দে মপাল শ্যাংলগা তোকই, মনাশিংগী মকা মতোনগা নক্লবা মতাংশিংদা পাল্লি। মহৈদু মরু ময়াম মচে অমদা পানবনি। চুজাকী মরু অসিনি চিঙ্গাক ওইনবিবসি।

পাম্বী অসিদগী মফোন-মনাং তাংলবা পোৎচাক লৌরিবসি পাম্বীসগী মহৈগী মকসিদগীনি। হায়রিবা মরু অসি চনাং (Starch) গী শরুক্লা ৬৮ / - ৭০ / , প্রোটিন ১০'/. অমসুং থাউগী শরুক্লা ৩ ৬'/.-৫ /. ফাওবা য়াওই। অসিগীসু মথক্তা চুজাকসিদা কেলসিয়ম (Ca অমসুং য়োং (Fe) কী শরুক ফজনা য়াওরি। মথোয়শিংসিনা মফোল-মনাং ওইনা শীজিন্নবনি। চুজাক্কগী মফোন-মনাং লৌবসি কংহল্লগা শুম্বলদা শুগাইদুনা য়াম ওইহল্লগা লৌবনি। লৌবগী মওং অমসুং শীজিন্নবগী মতৌ ফো পাম্বাদা য়েংবিয়ু।

(৪) পাম্বী :- চনান (Millet)

Species :— Panicum miliaceum

Genus :— Panicum

Family :— Poaceae/Gramineae

অভেদ ফো পাম্বীগা মান্নরে।

মসি ফো অমসুং চুজাকী মওং-মতৌশিংদু মান্নবা পাম্বীনি। ফোদগী মওম হন্দ্রবসু অমসুং চুজাক্কগী থাক নেমথরবদু অদি-মতুং য়েংবিয়ু। মফোন-মনাং লৌবগীদমক্তদি শুগায়রগা য়াম ওনক্লগা লৌগদবনি।

(৫) পাম্বী :— চমু (little millet).
Species :— Panicum miliare
Genus :— Panicum
Family ;— Poaceae/Gramineae.

অতৈদি চনানগা মান্নগে। পুন্নমক চনানদা য়েংবিয়ু। মথক্তা পীরিবাশিংসিদগী মথল মথলগী ওস্মোক্ অমস্যুং অচা-পোৎশিং শেম-শানৈ।

(৬) পাম্বী :— আলু (Potato)

Species : Solanum tuberosum
Genus : Solanum
Family : Solanaceae
Order : Tubiflorae (E. P.)
Sub-Division : Sympetalae (E. P.)
Division : Dicotyledonae
Group : Angeospermae
Sub-class : Sparmatophyta
Class : Pteropsida
Division : Tracheophyta
Sub-Kingdom : Embryophyta
Kingdam : Plant

"অলু" হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বীগী মখুং চনবা, মউ থোংপা পাম্বীনি। পাম্বী অসিগী মরাগী মতোন্দা মচিঙাক পৈশিন্নবা উতোংগুম্বা মরাগী মশক (Tuber) পানবা অমস্যুং নৈন্নুংদা চিঙাক লোংপা নত্রগা ফুম্বা পাম্বীনি। হায়রিবা চিঙাক উতোং, আলু অসি খা আমেরিকাদগী হৌরকবস্নু হৌজিক্তি পৃথিবী পুম্নগী মরু ওইবা মনা-মশিংগী চিঙাক ওইরে। মনিপুরদা আলুসিগী মকু ভাংবা অমস্যুং ওৌবগী মতুং ইন্না মথল অনি ফংই। পাম্বী অসি নিংথম থাগী মতমদা মনিপুরগী ইংখোল থুংনা থানৈ।

পাম্বীসিংগী মচু য়োংথনি মচুবু মশা দি য়াম্না লোঙই। মরাম্নু মনা/মতা য়াম্না অই/লোঙই। মনা, নায়াং অমত্তগী ওই অমম্নুং জুরা জুরা মথং মথং কান-নদনা পাম্লি। পাম্বীসিংগী মপালগী নাট্টয়োম মকা মঙা অমম্নুং লৈগী লৈনা ৫ পাম্লি মহৈ মতুম চয়োং চয়োং পাম্লি। পাম্বীসি ভাবত্তা ৭ খৃষ্টকুমশীং চাদা পোর্টু গুইজ লল্লোনবশিং পুশিল্লকখিবান। অদুনা মনিপুরদা ১৯ শুবা খৃষ্ট কুমশী চাদা পুশিললক্লম্বা য়াই। মদু বৃটিশ পোলিটিকেল এজেন্সী লৈরবদা মাম্লি।

পাম্বীসিংগী মকোন মনাং অমম্নুং নপ্পনবা পোৎলমশিং লৌরিবদি লৈম্নুংদা লোৎলিবা চিন্নাকী উতোং. ট্যুবর (Tuber), আলু হায়না কৌনরিবসিনি। হায়রিবা আলু অসিদা চনাং (starch) কী শরুক ১৮°/ — ২০°/, প্রোটিনগী শরুক ২°/ অমসুং থাউগী শরুক ০ ১°/. য়াওই। হায়রিবা অসিদগীনি মচুগী চনাং (Glue) অমসুং নপ্পবা পোৎলম (Adhesion) লৌরিবসি।

(১) লৌ-রগা লৌবা থুংলো:

আলু লৌরগা মকোন-মনাং (Glue) অমসুং নপ্পবা অনগী (Adhesion) এ[illegible]বগী থবক অসিদি আলু অমি মৈদা লৌরগা [illegible] [illegible] য়া[illegible]রিবা প্রোটিন্দু কে,[illegible]আ[illegible]সন তৌহনবসি। [illegible] মৈ [illegible] [illegible] [illegible] নকরবদি [illegible] [illegible] [illegible]। [illegible] [illegible] ঈশিং[illegible] [illegible] মহৈ[illegible]দা মকোন-মনাং [illegible] য়া[illegible]। [illegible] ঈশিংদা [illegible] [illegible] মদু [illegible] [illegible] [illegible] মতোং[illegible] [illegible] [illegible] নপ্পবা [illegible] [illegible]।

(২) কুংলপদা লৌবা থুংলো

আলু ফুংলগা পোৎজাক-পোৎ লৌবসি আলুগী পায়র অমদা হাপ্লগা চাগদবা ঈশিংগী চাং হাপ্পনা ফুংলগা মুমহনজি। মুমবা মতমদিদা পোৎচাক-পোৎলম লৌকপী থোওং-থোক্লদোশিংগা মান্নরে। মথক্তা য়েংবিয়ু।

আলুগী শীজিন্নকম চেঙগী পোৎলম-পোৎচাকী শীজিন্নকমগা মান্নে। কৌ পান্নীদা য়েংবিয়ু। আলুগী মতোং মার্চ অসিদা সপ্পন নত্তগা ব্রাজিল উড (Sappan or Brajil wood : Caesalpinea sappan, fam. Caesalpinieae) মগী লৌরা অঙাংবা মচু পোৎচাকনা অবির শাই। হুয়াইন (Hawaiin, Isle) ঈথক্তা লৈবা মীশিংনা আলু চাহুনা হিংলি।

(৭) পান্নী :— মংগ্রা (Sweet Potato)

Species : Ipomoea batatas

Genus : Ipomoea/Pharbitis

Family : Convolvulaceae

Order : Tubiflorae

অতৈদি আলুগা শান্নরে।

'মংগ্রা' হায়বা পান্নী অসি মরী চংপা পান্নী ওইবা লৌবা, অপাল-মউ পঙচাও-চাওদব, মশা মত্তগা মশিং য়াওবা, মনাই মচেং অমনা থাবদা হেক্তা হৌগনবা পান্নীনি। পান্নী অসিগী আলুগুম্বা মরাশিংগী অয়োয়বদা চিঙাক উতোং (Tuber পামব, মচু আলুদগী চাউবা-শাংবা হেনবা পান্নীনি। পান্নীসিগী মংগ্রাগী মচুহ ভোবা অমসুং ঙাংবা (Violet) ওইবগী মতুং ইন্না মংগ্রা অঙৌবা অমসুং অঙাংবা থায়। পান্নী মথল অনিমক মনিপুরদা অময়ুং কায়না কনই।

মংগ্রা পাম্বীশিংসি মথোম থোকপা পাম্বীনি। মনা নায়াৎ অমদগী হেন্দে মনা জুম্না জুম্না মপানবীগী নাকন্দা মতাং-মমিৎ লৈবা মকমদা পাম্লি। মপাল, লৈ চাওরপ শাংলি, নাওয়োম মকা ৫, লৈয়োম লৈনা ৫ পাম্লি। মহৈ মতুম ভারপ তৌনা চয়োংদা পাম্লি।

পাম্বীসিগী মকোল-মনাং ওইনবা পোৎচাক লৌরিবসি লৈনুং চিঙ্গাক-উতোং মংগ্রা অহুদগীনি। মংগ্রা অসিদা চনাং অমসুং চিনী শরুক ২৯'/, প্রোটিনগী শরুক ২'/. অনসু থাউগী শরুক ০'৭'/. য়াওই। মসিদগী পোৎলম লৌবা খুৎলো, শীজিন্নকম পুন্নমক আলুগা মায়ে। আলুদা য়েংবিয়ু।

(৮) পাম্বী :— পান (Arum)

Species : Alocasia indica

Genus : Alocasia

Family : Araceae

অতৈ পুন্নমক থরী-উতীগী মচু-ভেংবাং-পোৎচাক লৌবগী মশীং (৯) পানথোক য়েংবিয়ু।

পানথোক্কগী মকোন-মনাং ওইননবা পোৎচাক (Glue) লৌবিরসি পাম্বীসিগী মনাও হায়বদি মরাগী অয়োয়বা শরুক্তা লৈরিবা চিঙ্গাক পৈশিন্নবা উভোং পান মনাউ অহুদগীনি। মসিগী লৌবা খুৎলোনচিংবা পুন্নমক আলুগা মায়ে। আলুদা য়েংবিয়ু।

মথক্কীশিংসিদগী খওলিবদি মকোন-মনাং অমসুং নপ্পনবগী পোৎলম লৌরিবসি স্তার্চ (stwach) তগীনি, স্তার্চকী কেমিকেল ওইবা মওংসা পীরিবদি :—

Starch*১ : Amylum. : Polysaccharides consisting of chains of glucose units arranged

in one of two forms : amylose and amylopectin. Most natural starches are mixtures of these two forms (e. g. potato and and cereal starches are 20·/.—30 /. amylose and 70 /.—80·/. amylopectin) starch is a white tasteless insoluble powder that on hydrolysis (by boiling with dilute acids, or by reacting with amyloses) gives first dextrin and finally glucose, starch is stored by plants in the form of granules and occurs in most seeds.
অসিনি। মসিনা starch gum সু অহুম ওইজবনি। মমম অসিনা পোংচাক অমতনা হিরম অমি থোক্না কাম্নবনি।

REFRENCES

*১—A.C. Dutta : Botany (Calcutta, 1974) : Pp. 286-7.

*২ – Catherine schwarz, George Davidson and Others : Chambers English Dictionary (New Delhi-1990) : P. 52.

*৩—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : A Dictionary Science (G. Britain. 1981) : Pp. 85-6.

*৪ – Compiled by Authority : Gazetteer of Burma, Vol I (New Delhi, 1987) : p.

*৫ — লোয়মশা শীনবেন (খুংথি পুয়া)।

*৬—i) J. Coulson, C T. Carr and others : Oxford Illustrated Dictionary (Calcutta, 1962) : p. 727.

*৭—Alan Isaacs & E B. Uvarov : op. cit. : p 17.

*৮—Ibip : p. 302.

*৯—Ibid : p. 452

*১০ - Ibid : p, 81

*১১ -চেংনৈরোন (খুংগি পুরা)।

*১২—Alan Isaacs & E, B. Uvarov : op. cit, : p. 261.

*১৩ —শঙ পানবা পুরনমগী মসিন (খুগি পুরা)।

*১৪—মথকীসিদা।

*১৫—P. Gogoi : The Tai and Tai Kingdoms (Gauhati, 1968) : p 43

*১৬—Ibid : p. 37

*১৭—Alan Issacs & E. B. Uvarov ; op. cit. p. 256.

*১৮—Ibid : p. 81

*১৯—J. Coulson, C. T. Carr, Lucy Hutchingson and Dorothy Eagle : Oxford Illustrated Dictionary (Calcutta, 1962) : Pp. 453-54, &-699.

*২০—George Usher : A Dictionary of Botany (Delhi 110032, 1983) : p. 321.

*২১—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit Pp. 150, 338 and 1.

*২২ –P Gogoi : The Tai and Tai Kingdoms (Guahati, 1968) : Pp.

*২৩—Alan Isaacs & E. B. Uvarav : op. cit. ; p. 262.

*২৪—Ibid ; p. 63

*২৫—Ibid ; Pp. 64 & 63 respectivdly.

*২৬ –Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. p. 261.

*২৭—J. Coulson, C. T. Carr & others : op. cit : p. 910.

*২৮—Cutherine Schwerz, George Dauidson : and Others : op, cit, : p. 797.

*২৯—Martin Fedderson, translate by Katherine watson ; Jepanese Decorative Art (New York, 1962) : p. 148.

*৩০ -- George Usher : A Dictionary of Botany (Delhi 1983) : p. 104.

*৩১—Alan Isaac & E. B. Uvarov ; op. cit. : p. 59

*৩২—Ibid : p. 77.

*৩৩ -- Ibid : p. 147.

*৩৪ –Ibid : p. 203.

*৩৫ –Ibid : p. 207.

*৩৬—Compited by Authorthy : op. cit. : p.

*৩৭ – Geoge Usher : op. cit. : p. 223.

*৩৮—J. Coulson, C T. Carr others : op. cit. p. 454

*৩৯—George Usher : op. cit ; p. 207.

*৪০—Alan Isaacs & E. B Uvarov: op. cit. p. 235.

*৪১—Compiled by Authority : op. cit. : p.

*৪২—Cathrine schwerz & others : op. cit. : p.

*৪৩—Alan Isaacs & E. B, Uvarov, op. cit. : p. 17.

*৪৪—Cathrine schwerz & others : op. cit. p 44.

*৪৫ Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. p. 341.

*৪৬—Ibid : p. 79.

*৪৭—Compiled by Authority : op. cit. : p.

*৪৮—Alan Isaacs & E B. Uvarov : op. cit. : p. 452.

*৪৯—Ibid : p. 44.

*৫০—Ibid : p. 389.

*৫১—R. C. Mehdiratta : Geology of India, Pakistan & Burma (Delhi, 1967) : p. 190.

*৫২—George Usher : op. cit. : p. 77.

*৫৩—Ibid : p. 78.

*৫৪—Alan Isaaces & E. B. Uvarov : op. cit. : p. 275.

*৫৫—Cotton Dyeing and Printing ঃ Pp. 24-2b.
*৫৬—Alan Isaacs & E. B Uvarov ঃ op. cit. :
p. 256.
*৫৭—Ibid : p 81
*৫৮—George Usher : op. cit. ! ১2.
*৫৯— Ibid : p. 261
*৬০—Cathrine & others : op cit. : p 133.
*৬১—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. p. 410.
*৬২—Ibid : p. 302
*৬৩—Mashil (Manuscript).
*৬৪ —George Usher : op. cit. : p. 14
*৬৫—Alan Isaacs & E. B. Uvarov ঃ op cit. ঃ
p. 11.
*৬৬—Ibid : p. 246
*৬৭ — „ p. 27
*৬৮—A. C. Dutta ঃ Botany (Delhi, 1974) :
Pp. 286-87.
*৬৯—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. :
p. 11.
*৭০—Ibid ঃ p. 39.
*৭১— „ Pp. 158 & 160
*৭২— „ p 388
*৭৩— „ p. 389
*৭৪ — „ p. 22
*৭৫— „ p. 22

*৭৬—Ibid : p. 285

*৭৭ - B. S Bahl & Arun Bahl : A text-book of "Organic Chemistry" (New Delhi, 1987) Pp. 196–7,

*৭৮—Ibid : P. 917

*৭৯—Alan Isaaacs & E. B. Uvarov : op cit. : p. 333.

*৮০—Ibid : p. 207

*৮১— „ p. 49

*৮২— „ p. 49

*৮৩— „ p. 411

*৮৪— „ p. 468

*৮৫ George Usher : op. cit. : p. 167.

*৮৬ - Ibid : p. 167

*৮৭ – Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit p. 15.

*৮৮—Georger Usher : op. cit. : p. 223.

*৮৯—Alan Isaacs and E B. Uvarov : op. cit, p. 16.

*৯০—Ibid : Pp. 445–7

*৯১—Cathrine schwarz & others : op. cit. : p. 1294.

*৯২—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p. 363.

*৯৩—Cathrine schwarz & others : op. cit. : p. 797.

*৯৪ - J. Coulson and others : op. cit. : p 454.

*৯৫ —Ibid ; Pp. 453-54

*৯৬ —Cathrine schwarz & others : op. cit. : p. 797.

*৯৭ — Ibid : p. 274

*৯৮ --Geoge Usher : op cit. p. 321

*৯৯ —Ibip : p. 401

*১০০ —Ibid : p. 278

*১০১ —Ibid : p, 232

*১০২ — Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit, ; p. 418.

*১০৩ —Ibid : p. 322

*১০৪ Martin Feddersen : Jepanese Decorative Art (G. Britain, 1962) : p. 148.

*১০৫ — Ibid : p. 148

*১০৬ —Ibid : Pp. 148 -150.

*১০৭ —Alan Issacs & E. B. Uvarov : op. cit. p. 150.

*১০৮ —J. Coulson & others : op. cit. : p. 897.

*১০৯ — George Usher : op cit. : p. 209.

*১১০ — Ibid : p. 209

*১১১ — Ibid : p. 209

*১১২ —Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit p. 237,

*১১৩ —Ibid : p. 369

*১১৪ —Ibid : p. 369

*১১৫—George Usher: op : cit p. 295.

*১১৬—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : P. 33

*১১৭—Ibid : p. 369

*১১৮—Ibid : p 261

*১১৯—Ibid : p 427.

*১২০—J. Coulson and others : op. cit : p 499.

*১২১—P. H. Collin : Medical Dictionary (New Delhi, 1990) : p 76.

*১২২—Ibid : p. 204

*১২৩—Ibid : p. 204

*১২৪—George Usher : : op. cit. : p. 223.

*১২৫—J. Coulson and others : op. cit. p. 456.

*১২৬ P. H. Collin : op. cit. p. 191.

*১২৭—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p, 235.

*২৮—J. Caulson & others : op. cit. : p. 669.

*১২৯—Ibid : p. 932

*১৩০ Cathrine schwarz & others : op. cit. : Pp. 1674-45.

*১৩১—R. D. Vidyarthi : A Text book Zoology (New Delhi, 1958) : p. 592.

*১৩২—Ibid : p. 594

*১৩৩ -Alan Isaacs & E. B Uvarov : op. cit. p. 235.

*১৩৪—Ibid : P. 157.

*৩৫— ,, p. 149.

*৩৬— ,, p. 208.

*১৩৭· লাইময়ুম ওইবুংঙোহল সিংহ অময়ুং নিংথৌখোংজম খেলচন্দ্র সিংহ : চৈথারোল কুম্বাবা (ইম্ফাল, ১৯৮৯) : ল্যা: ১৭।

*৩৮—Georg Usher : op. cit p. 321.

*১৩৯—Ibid : p, 133

১*৪০— ,, p. 101

*১৪১— ,, p. 131.

*১৪২— ,, p. 13.

*৮৪৩—Alan Isaacs & E. B, Uvarov, op. cit, P. 82.

*১৪৪—Ibid : P. 339-40.

*১৪৫ Compiled by Authority : op. cit. P. 418.

*৪৬—Alan Isaacs & E. B. Uvarov op. cit. : p. 402.

থাউগী মচু-পোৎচাক

লৌনবা পাম্বীশিং অমসুং শুৎলো

থাউ হাপ্পবসি লংথংপা, মামসা নপ্পা পোৎলমগী ওইবা মহীগী মথক অমসুং নাং নাং লাওনা চনপনবা পোৎলম মথক অমনি। মসি ঈশিংদগী হেম্নদি মাংই অহুবু ঈশিংদি তুম্মদে। অহুনা মৈতৈনা মসিবু ঈশিংগা মানদবা নত্রগা পক্লদবা পোৎলম অমা ওইনা লৌহুনা তিম্নবা মাদবা পোংশকপু পাম্বৈ-পাউমো থাবা মতমদা "থাউগা ঈশিংগা তিম্নবা" হায়নৈ। থাউগী মরমদা শীরিরবাশকশি :—

Oil* ১ : A fat which is liquid at normal atmospheric temperature. Essential oils have relatively low molecular weights and are volatile, many having a strong perfume.

Oil* ২ : —(One of) large group of liquid viscid substance with characteristic of smooth and sticky (unctuous) feel, lighter than water andinsoluble in it, inflammable, and chemically neutral ; there are 3 classes : (a) fally or fixed oils, of animal or vegetable origin, chemically triglycerides of fally acids. producing, permenant greasy stains on paper, etc. subdivided into drying oils,

which by exposure to air absorb oxygen and harden and thicken into varnishes and non drying oils. decomposing by exposure and used as lubricants, in making soap, etc. ; (b) essential or volatile oils, chiefly of vegetable origin, acrid and limpid, characteristic odoriferous substances found in plants, and chemically hydrocarbon or mixture of hydrocarbons with resins etc. ; used in medicine, the arts, and perfumery : (c) mineral oils, chemically mixtures of hydro-carbons, used as fuels, illuminants etc... ...

Vegetable oils* • : - Oils obtained from the leaves, fruits, or seeds of plants ; they consist of esters of fatty acids and glycerol, see also fat and oils.

Fats and oils* 8 :—Simple lipids consisting of mixtures of various glycerides of fatty acids which occur in plants and animals and serve as storage materials. The distinction between fats and oils (as distinct from mineral oils which are hydrocarbons) is one of melting point : the term oil is usually applied to glycerides liquid at 20°C, the others being termed fats,

অসিশিংসিনি। থাউনা মচু থোগংপা-লংথংহনবগী য়াকম মথক্কীশিংসিদা য়াওয়ে। হায়রিবশিংসিগীদমক্তা মৈতৈশিংনসু পাম্বীশিদগী থাউ লোহ্নুনা মচুগী তৈব-য়েকপা অমসুং শংবা-লাকপনচিংবদা শীজিন্নরম্মী। মৈতৈনা থাউ লোবা পাম্বীশিংগী ময়ম পায়থংচরি।

(১) পাম্বী :– হন্জাম (Mustard)

Species : – Brassica campestris.

Genus :— Brassica

Family :— Cruciferae

Order :— Cruciales (H)

Sub-Division— Herbaceae

Division Dicotyledeneae

Class-Sub-division-Angiosparmae

Sub-class:— Spermatophyta

Class :— Pteridophyta

Devision : - Tracheophyta

Sub-Kingdam: — Embryophyta

Kingdom : - Plant.

'হন্জাম' হায়বা পাম্বী অসি অপিকপা পাম্বী কাংলুপকী মসুং চনবা নীংথম থাগী ওইবা পাম্বী অমনি। পাম্বী অসি মনিপুরদা নীংথম থাগী য়েনশাংদা থ,াইদগী হেন্না থ,াইনা শক-থঙবা অমসুং পাম্নবা য়েনশাংনি। পাম্বীসি মনিপুরদা মথল— (১) য়েনশাং হন্জাম (B. Compestris), (২) হন্জাম য়েন্না (Brassica juncea) অমসুং (৩) থাউ ওয়বা হন্জাম য়েন্না

(B. napus) হায়না থায়দোকুনা ফংই। মথল অহানবগী অনি-সি মনিপুরগী য়ুমগী ইংখোলশিংদা অমসুং অকোনবগীসি লৌবুক-শিংদা নীংথম থাগী মতমদা থাহনা য়েনশাং অমসুং মরু লোক্লে।

পান্বী অসিগী মনা নায়াং অমতগী ওইবা, মতাং অমদা মক্না অনি অনি ওন্ন-তৈননা অস্নম অস্নম পানথংমিন্নখিবা, কন্নি-শুম্বদা তোন্নন। অচৌবা পোংখোকপা লৈবা মনান্নি। লৈ মক্রগা মপাল নাপু মচুগী শাংলি অমসুং লৈন্নু ময়োন মপান্দুদা পন্নেং শানা মথং মথং পানথংখি। নাউয়োম ন্নায়াং অনি-অনি তায়শিন্নবা অনি অমস্ন লৈয়োম লৈনা তোথায়-তোথায় তাবা মন্নি পান্নি। মহৈ থারাক পীক্না পান্নি। মহৈ থরাক অমদা মরু ১০ দগী হেন্না পান্নি। মৈতৈ লৈপাক্না নিংথৌ পান্নিঙৈদদি হঙ্গাম মরু লৈপাক নিংথৌগী ওইনা শীজিন্ননবা তন্বা লোইশঙ শিংদি পাংঙল ইংখোল অমসুং তেল্লী লোইশঙনি।

পান্বীসিদগা মৈতৈনা থাউ লৌন্নিবা পান্বীগী শরুক অসি মহৈ অতুগী মরুশিংহুদগীনি। লৌন্নিবা থাউ মথল্লস অচা'থাউনি। হঙ্গাম মরু অসি চাংচং ওইনা ন্নামদ্রবদা ৩৭% গী চাংদা থাউ ন্নাওই। মহৈ-মরোংগী থাউ মথল অসি তেঙ্গাল্লা মন্নায় ওইন্নপ কানা'মৈ চাকই।

হঙ্গাম মরুদগী মনা মশীংগী থাউ (Vegetative oil) শুম্বগী থবক অসি মৈদিংঙু খাগেম্ব (খৃঃ ১৫৯৭-১৬৫২) গী মতমদা থাইদগী ইহান হান্না মৈত্রবাক্তা হৌদোকখি*৫। মসি নোংচুপ হারমশিংনা শুম্নন্নি। মসি শুম্বগী মওংদি হঙ্গাম মরুশিংহু চপথায়হুনা মহী লৌবনি। হঙ্গাম থাউ শুম্নবগীদমক্তা শল/ইরোই অমা, উগী থাউশুম সেক (হংলাক পানবা) অমা, থাউয়াফু অমা, শলগী

মিংথুম, হঙ্গাম মরু, হঙ্গাম মক কোংথংনব অমসুং হাপ্লবা থুম্মোক মচা অমা অসিনচিংবা পোংচঙশিং চঙই। সেক অছু ময়াম হন্দোকপা লেপশুম্বলদা মথ,াঙ চেংশিনবা শুইগদবনি। 'মচুগী মমুংগী অহোবচুগী নাকল অমরোমদা হুন্দোক্ত্না থাউ চেম্বরকফম শেন্নগা উতোং মচা মথুন্দুপা চানবা অমা থিংজিন্দুনা থাউ তারকথা শেন্নগদবনি অমসুং উতোংচুগী মথাদা থাউরাকম থমচুনা থাউ হাগদবনি,। উফম লেক/কোম্ অচুগী মমুংগী অহোবচুগা হায়-রূপ চায়গদবা (থরদি চাওবা তুহবা) ময়োং/মওং অমা শেন্নগা হুংজে পান্দুনা থপাংবা উগী মচৈ অমা মিটর ১৫ মুক কোন্দ্রগী লাম্বা পুখোমকদবনি। হায়রিবা উগী মচৈ অচুগী মপান থংবা মতোন (কোন্দ্রগী লাপথোকপা হুদা পোংপু লাক্ত্না শেন্নগা শল অছু পুমশিনগদবনি। শল অছু মমিং থুমজিনবিগদবনি। অচুগা হঙ্গাম মরু কোন্দ্রচুগী মথক থংবা শরুক্তা লাউথোক্না হাপ-কম শেন্নিবদুনা হাপকদবনি।। মচুদগীদি শল অছু হোইচুনা কোন্দ্রচুগী অকোয়মদা কোয়না চংহনগদবনি। অমুম্না তৌরক-প্রসিদা কোন্দ্রচুগী এয়োক্তু উরু-উরু লৈরকনি।। অদুগা লোয়মন্না হঙ্গাম-মরুশিংচু কোম্ মথুল অহাঙবদ চঙলাকনি অমসুং লৈরক্লিথা ময়োক্ত্না উফম কোন্দ্রগী মমুংগী অহোবগী মমাংথা তাম্লনবা মফমশিংচুদা হঙ্গাম মরুশিংচু চপথায়-তকথায়রকনি। অম্নমা চপ-থায়-তকথায়রবসিনা তাইহাক লৈরগা হঙ্গাম মরু তোয়রি-তোয়রি তৌরবশিং অচুদা য়াওরিবা থাউশিংচু শুমদোক্লকনি। শুমদোক্ল-রবা থাউশিংচু মথুল অহংপচুগী মায়কৈরোমদা চেম্বরক্ত্না থাউ-য়াফু অচুদা তারক্লনি। মতৌ অম্নমা মমাঙতৈদা মৈতৈনা থাউ শুমরম্মী।

হৃদাম থাউ অসি মৈতৈনা চামা-থরুথগী হিন্নমদা শন্না শীজিন্ন-রম্মী, মরম অদুনা থাউ অসিবু "অচা, থাউ" হায়নগা খঙলে। অচাথাউ মতমগা হৃদাম থাউ কোমুংগী অমসুং লৈপাকী শীজিন্নবা শীবসি তরী লোইশঙনা তৌরম্মী অচাথাউ (হৃদাম থাউ) সি চীনিংদা তুম্বা ঙমদে। মরম অসিনা মসি মৈতৈনা কি নত্রগা লং শংবা-লাকপদা শীজিন্নমদে। তৈবা থেকপগী থবক্তা শীজিন্নরম্মী।

হৃদাম থাউসি থাউমৈ থাবনদম্বু শীজিন্নরম্মী। মসিগী থাউমৈ অহিঙ্গুম্না থাম্লুনা চাকহন্নগা তেন্জালী লৌহুনা মৈতৈ মুক শেম্বদম্বু শীজিমৈ।

(২) পাম্বী : থোইদিং (Sesan um/sesame)

Species .—Sesamum ındıcum

Genus :— Sesamum

Famıly :-- Pedalıaceae

Order :– Personales

Sub-Dıvısıon : Herbaceae

Sub-Class-Divısıon :– Dıcotyledoneae

Sub-Class : Angiospermae.

অতৈদি হৃদামগা মান্নরে।

থোইদিং হায়বা পাম্বীসি অপিকপা পাম্বী মচাগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীনি। পাম্বীসিগী মনাসি মশাগী অকনবা মরেক থোক্পা মতুংশং মনমদা পাম্বি অমসুং মপানগী নাক্কদা মনা মাম-লামতা পাম্নথবনি। পাম্বীসিগী মপান-লৈশিংসি মনাগী মকা মকাদা শাহসি, লৈগী মাউরোম মনা মঙা, লৈয়োম মরা মঙা

পাল্লি : মহৈ মতুম তানা শাংলপ তৌবা. মরু ৪/৫ য়াওবা পাল্লি। মরুশিং অসিদা য়াম্না পায়বা মরুদুদা য়াওরিবা পাম্বীগী মপ্রোল চোংখৎকদবা অহিংবা শরুক্তুবু মচিঞ্জাক পাঁবা ওম্বা কায়াং পাল্লি। পাম্বী অসি মনিপুর ভম্পাক্তা য়ুমগী ইশ্বোল অয়াম্বদা অমস্তুং চাওগী পামশিংদা থানৈ অমদি মরাং কায়না ফংই। মনিপুরনা লিংথো পাল্লিরেদদি চাওংলোই অমস্তুং ভম্পাক্লোই খুলশিংনা থোইদিংসি লোইপোং ওইনা পীনরম্মী।

পাম্বীসিগী মরুগী মশানগী মচুহ্ তৌবা অমস্তুং মুবগী মতুং ইন্না থোইদিং অমুবা (P. indicum) অমস্তুং থোইদিং অঙৌবা (Perill ocimoides) হায়না থায়দোক্না মনিপুরদা ফংই। মরু অমুবসি মৈতৈনা হিরম কয়ামুক্তা তৌরগা কবোক ওইনা, শীংজুগী অথোইবা পোংথাক-য়েঙ্খাক (হেন্তাক) ওইনা, থাউ শুমবা মরু ওইনা শীজিন্নৈ।

থোইদিং পাম্বীদগী মৈতৈনা থাউ শুম্বদা শীজিন্নরিবা পাম্বীগী শরুক অসি মহৈগী মরু থোইদিং অহুনি। লৌরিবা থাউ মখলসি মহৈ-মরোংগী চাবা য়াবা অচা'থাউ, থাউনি! থোইদিংদগী লৌবা থাউ অসিবু মৈতৈনা থাউ অহিংবা হায়না কৌই, মরু ওইনা কোক্তা শম তৈবদা শীজিন্নৈ। থোইদিং মরুদগী থাউ লৌবা নত্রগা শুম্বসি হঙাম মরুদগী থাউ শুম্বগা মান্নৈ। হঙামদা য়েংবিয়ু।

থাউ হায়বসি গ্লু-ওাগী নত্রগা পাম্বী-শীংবীগী শাদোং নত্রগা মতোংগী মচি, মান-মান অমস্তুং নাং-নাং লাউবা শরুকনি। মসি হীদাক্লোমগী ওইনা থুগায়রকপদদি ফেট্টী এসিড অমস্তুং গ্লাইসেরোলগী ঈষ্টারনি। অদুগা থোইদিংদগী লৌবা থাউসি

অতুয়রজাতিগী ওইনদি গিঞ্জিলি-ওইল (Gingili-oil) হায়না খঙনৈ। মসিদা "গিঙ্গলি" হায়রিবসি থোইদিং পাম্বী মখল অমা নত্রগা মখলসিংদগী কংখা থাউ অহুবুনি। হায়রিবা গিঞ্জেলী (Gingelly) মখলগী থোইদিংসিংগী মরুসিংদা য়াওরিবা থাউগী শরুক অসি ৪৫%—৫০% ফাওবনি।

থোইদিং থাউগী শীজিন্নকপ অমসুং শীজিন্নবগী থৌওং-থৌদোক পুন্নমক হঙ্গাম থাউগা মান্নে। হঙ্গামদা য়েংবিয়ু।

(৩) পাম্বী :— কেগে (Castor)

Species :— Ricinus communis

Genus :— Ricinus

Family :— Euphorbiaceae

Order :— Euphorbiales (H)

Division :— Lignosae

Sub-class-Division: Dicotyledoneae (H).

অতৈদি মখলসিংগা মান্নে।

কেগে হায়বা পাম্বী অসি ময়াম ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা, মনা ভাম্না চাবাগীদমক্তা শীংখানবা পাম্বী অমনি। পাম্বী অসি মনিপুরদা য়াম্না হোওনা অমসুং মউ উ ওইনা শীংখানদবা উ ওইবদগী মৈতৈনা মতীক-মপা চাদবা, মহুৎ অহোঙবনা হেক্তা শিজিন্নবগী মতাংদা পাইহে-পাঙরোমবদা. উ লৈতবা লমদা কেগেনা সুম্বী ওইবা' হায়না হায়নৈ। পাম্বীসিংগী মনা-নায়াৎ মচা-মচাসিং থাদনা অচৌবদা নায়াৎ ৯ নি। মনা মতাং অমমমদা পান্নি'। পাম্বী অসিগী মপাল পাম্বীগী মতোল ওইবসিংদা পান্নি'। মথোঙ্গি

মতুম মতুম তারগা অথোৎপা তিংখংগুম্বশিংনা পুময়োম য়োম্না পাম্নি।

কেগে পাম্বীদগী থাউ লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীসিংগী মহৈ মতুম-মতুম তাবা সেঃ মিঃ ১'২০ ১৫০ কাওবনা ডাইমেটর ওইবা অতুগী মরূদশীনি। মরু অসিদা থাউগী চাং অস্লি ৪০%—৫০% কাওবা য়াওই। কেগে থাউ অসি তেঙ্গালো কাদনা মৈ চাকই অমসুং মডাল কঙনা ঙাম্লি।

কেগে থাউসি হিরম কয়ামুক্তা শীজবৈ, অহুবু মসি চাবা য়াদবা থাউনি অহুনা চাবা থকপগী হীরমশিংদা শীজিন্নদে। মচু-য়েকপা-তৈবগী শীজিন্নবগী মরমদদি হঙ্গাম থাউগা মান্নে। হঙ্গামদা য়েংবিয়ু।

(৭) পাম্বী :— যুবী (Coconut-tree)
Species :— Cocos nucifera
Genus :— Cocos
Family :-- Palmae
Order :— Principes (EP)/Palmales (H)
Division :— Monocotyledonae
Sub-class-Group :— Angiospermae
Sub-class :— Spermatophyta

অতৈদি মখকীশিংগা মান্নরে।

যুবী হায়রবা পাম্বী অসিময়াই ওইনা চাওবা পাম্বীগী কাংলুপ্তা চনবা মশা লোয়নবা পাম্বীগী মমুংদা অমনি। পাম্বী অসিগী মউ অসি মরীল হোবা মভাং-মতাংদ ফুঞ্জিনবা পাম্বীনি। মনাশিংনা পাম্বীগী মভোন নত্রগা মতোনগা নরুবা মকমশিংদা

পানলি। মনা স মশুপ-মশুপ মান্নবা পান্নগা মতোন্দাময়াৎ-ময়াৎ য়াখোক্তনা থাৱদোকই। মপান-দৈ, পীক্রা মচু ওৌনা শাংলি। মহৈ পারপ তৌনা কনবা শিং নানবা কুয়োম অমগী মমুংদা মশিং-মরা পানবশিংনা য়োমশীল্লগা মীগী মকোক মশম লুরাই শম্বনবা মালহনবা মহৈ নি। মপানগী কুয়োমশিংছুগী মমুংদা অকনবা মিঃ মি ২ রোম থাবা মকু পাল্লি। মকুসিগী মমুংদা অঙৌবা, কন্না থোৎপা, য়া খাওবা মতোং অমসুং মতোংশিংছুনা য়োমশিল্লগা গয়ায়দা মরুগী ওইব মহী, মুবী মহী য়াওই।

পাম্বী অসিগী মহৈ অসি খ্ৱাইদগী ইহান হান্না তখেন থোম্মা কোবা মুপা অমনা লাইয়িংথৌ থাগেম্ব (খৃঃ ১৫৯—১৬৫২) গী মতমদা মনিপুরদা পুশিল্লকখি। পাম্বীসি মনিপুর তম্পাকী মকম কয়ামুক্তা লৈঙৌইগী লৈহাও লৈবা লমদা হৌবদি ওমই অছুবু মহৈদি নীংখিনা থক পান্দুনা লোকপা ওমদে। অছুনা পাম্বীসিগী মহৈসি মনিপুরগা নোংচুপলোমগী লমদমশিংদগা পুশল্লকই। পাম্বীসিগী মহৈসি মনিপুরদা লাইগী-তিনগী থোৱম-থোদোক্তা অমসুং পুল্লিগী ওইনা পাংথোকপা থোৱম কয়াদা মরু ওইনা লাইগী তীনগী কৎননবা য়াথলদা পুবনা য়াম্না লেম্বা পোৎশল্লি।

মুবী পাম্বীদগী থাউ 'মুবী-থাউ' লৌরিবা পাম্বী শরুক অসি পাম্বীসি মহৈ মুবী অসিদগীনি। মহৈ অসিগী মমুংদম্ব অমুক মরুগী অঙৌবা কন্তক তৌবা মতোং অছুদগীনি। লৌরিবা থাউগী মথলনা চাবা য়াবা থাউ, অচা'থাউগী মথল্লি। হায়ৱিবা মতোংসিদগী থাউ লৌবা/শুম্বগী থবক অসি মনিপুরদা তৌনদে। মনিপুরনা থাউ অসি মপান লৈবাক্তগী লৈছুনা শীজিন্নৈ। হায়ৱিবা মুবীগা মতোং অসিদা থাউগী শরুক অসি ৫০১০ দগীনা ৬০% ফাওবা য়াওই।

মীয়ৈবাক্কী কংলিঝ থ.ইদগী অহোঙবা থাউ অসি য়ুবী-থাউ অমনিনি।

য়ুবী থাউগী শীজিন্নবদা অমসুং শীজিন্নবী মওং শুমক তীনগী মরুদগী লোবা থাউগা মান্নৈ। তীনশিবীগী মতাংদা মখাদা লেংখিনু।

(৫) পাম্বী :— তীনশিবী (Linseed plant.
Flax-plant.)

Species :— Linum usitatissimum

Genus :— Linum

Family :— Linaceae

Order : – Geraniales (EP, BH, H)

Sub-Class : – Archichlamyceae

Sub-class-Group :— Angiospermae

Sub.Class :— Spermatophyta

Class :— Pteropsida.

অতৈদি মথক্তীশিংগা মান্নরে।

তীনশিবী হায়রবা পাম্বী অসি ময়ায় ওইনা চাওবা উন্নীশিংগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বী অমনি। পাম্বী অসি তৌংখং পানবা উন্নীশিংগী মসুংদা শীংখানবা পাম্বীনি। মনা য়েরুম মওংদা মনীংময়াও তুমথোকপা, নাম্নাং অমতগী ওইবা, মরোংদা মনা জুন্নাজুন্না থগ্‌ৎংননা পাল্লি। মপাল লৈ কুম কাংদনা ঙৌনা শাংলি। মহৈ থন্নাক য়েরুম নত্রগা মৈতৈগী কাং মওং মানবা মরু সেঃ মিঃ ১'৩ না ডাইমেটর ওইবা ২/৩ পানবা, তৌংখংনা পুময়োম য়োমশিনবা পাল্লি। পানবী অসি মনিপুরগী চৌও অমসুং তমদা মতোমতা।

লম্নক্তা পংহৌ হৌজবা পাম্বী ওইনা কংই। মনিপুরদা পাম্বীসিগী মরুসি হীদাক-লাংথক্কী হিরমদা নম-না শীজিন্নৈ। মনিপুর নিংথৌ পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদা লৈবাক্কী ওইনা শীজিন্নবা পানা শণ্ডলেন মরিনা তম্নম্মী।

ভীনশিবী/ভীনহীদাক পাম্বীদগী থাউ লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি মহৈগী মরু অ,সদগীনি। লৌরিবা থাউগী মথলনা চাবা য়াদবা থাউগী মথলনি। পাম্বীসিগী মউগী মশিংনা মুগা-ফিগুম অকবা কি শাবা য়াই। মসি ১৫%গী চাংদা মশিং থোকই। থাউ লৌরিবা মরু অসি অথাবা, কংলগা অকনবা মকু ওইবা পাল্লি। মকু মি. মি: ১/২ রোম থাবসিগী মহুৎতা অথোৎপা ভৌরুনবা মতোংনা পীক থন্না য়াওই। মতোংসিদা থাউগী শরুক য়াওই। মসিদগী থাউ অসি শুমদোক্তুনা লৌরগা শীজিন্নবনি।

ভীনশিবা/ভীনহীদাক মরুদগী লৌবা থাউসি মৈতৈনা খঙ-লমদে। বৃটিশশিংনা ম,নিপুরদা লাক্লবা, বৃটিশ পোলিটিকেল এজেন্সী (খৃঃ ১৮৩৫) লৈরবা মতুংদদা থাউগী রাকম অসি খঙ্‌ন-রকপা মাল্লি। মরুসিগী মতোংদগী থাউ লৌবসি শুগায়রগা লৌনরম্মী। ভীনশি-থাউসি য়েকপা-তৈবগী হিরমদা শীজিন্নববুদি হীদাক-লাংথক ওইনা শীজিন্নবসিনা হেল্লী। শংবা-লাকপগী হিরমদদি মসি শীজিন্নরম্মী হায়বগী রাকম লৈতে।

(১) পাম্বী : – উচান (Pine-tree)
Species :– Pinus kesiya
Genus :– Pinus

Family :— Pinaceae
Order :— Coniferae (EP)

অতৈদি মথকীশিংগা মান্নরে।

উচান হান্নবা পাম্বীসি উপাল-উজাওপী কাংলুপ্তা চনবা চাউগী লৈহাওদা ৱোৱবা পাম্বী অমনি। পাম্বীসিগী মনা মতুম তাশিন্নগা শাংলা য়েনবনী মওংথা শঙ্গোম শানা পাম্লি। মনাশিংদু মথোক তেল্লি, মনাগী নরুক ওইবশিংদুনা শাংনা চরোং-চরোং পাম্লি। পাম্বীসি মউপী উকুশিং শারপ তৌই। পাম্বীসিগী মওং-মতৌগী মরক্তা পীগিবনি।

Pine is a tall erect evengreen tree, sometimes growing to a height of 45 metres with a basal girth of 3 m. The plent has well-developed tap root and numerous acerial branches with green needle like leaves. The stem is rugged and covered with scale bark peeling off here and there in strips Branches are of two kinds—long (of unlimited growth) in apperant whorls, developing from lateral buds in the spring and dwart (of limited growth). Leaves are also of two kinds—long green needle like foliage leaves (commonly called needles) borne only on the dwarf branches (or foliar spurs, as they are called) and

small brown scaly leaves borne on both kinds of branches). The number of needles in a cluster varies from 1 to 5, 3 in P. Khasya, P longifolia and P. gerardiana, 5 in. P. excelsa, 2 in P. sylvestris and 4 or 1 in certain species

অসিনি। পাম্বীসিগী মপাল, মহৈ লোয়নমক পাল্লি।

পাম্বীসি মরাডডৈদা মনিপুরগী খা-মায়কৈগী চিঙডম অমসুং চীঙ মচাশিংদা থানরম্বী। অহুনা মৈতৈগী নিংথৌ পাল্লিডৈগী চৈরাক্তা "গুয়্ লোইদা থাবা, চকৃপী উচান থাডনবা" হায়নৈ। নিংথৌ পাল্লিডৈদা লৈপাক নিংথৌগী ওইনা, উচান, কৈরুংবা মরোই লোইশঙনা ভাল্লম্বী।

পাম্বী অসগী মচু-পোৎচাক অমসুং মচু-ভেংবাং-পোৎচাক লৌবদা শীজিন্নরিবা পাম্বী অসিগী শরুকসি পাম্বীসিগী মউ-মপানগী উসিনি। লৌরিবা মচু-পোৎচাক্না অমুবা মচুগী পোৎ-চাক্লি অহুগা লৌরিবা ভেংবাং-পোৎচাক্না মরেক অমসুং উথাউ, উচান-উ-থাউনি।

উচানগী লৌবা মরেক অসি চা (Resin) গী শরুক্লি। হায়রিবা চাসিগী মরমসি মথক্তা পীরবস্থ উচানগী মভাংসিনা নীং-শিংবা মুংঙাইনবা অমুকস্থ ঊৎচরি :—

Resin ৳৭ : An acidic substance, either a phenolic derivative or an oxidation product of terpense. Resins are insoluble in water but soluble in alcohols, ester and carbon disulphide, and burn with a sooty flame.

They are products of secretion or disintre gration which are usually found in special cavities or passages.

Phenol *৮ : Carbolic acid : C_6H_5OH: A white crystalline solid, m.p. 41°C with a charac-teristic "carbolic" smell It is soluble in water, corrosive and poisonous. Used as a disinfectant and in the manufacture of plas-tics and dyes.

Terpenes *৯ : A class of hedrocarbons occu-ring in many fragrant essential oils of plants. They are colourless liquids, generally with a pleasant smell. Terpenes include penine, $C_{10}H_{16}$, the chief ingredient of turpentine and limonene. $C_{10}H_{16}$ found in the essen-tial oils of oranges and limons

অসিশিংসিনি। অহুগা পাম্বীসিদগী মচু-পোংচাক লোগ-দৌম্নিবা অসিনা পাম্বীসিগী মউগী উ অহু মৈ থাম্নগা লোবা তেঙ্গালী অহুনি অমম্বং মসিনা অমুবা মচুগী মচু-পোংচাক ওইগ-দৌম্নিবনি। হাম্নম্নিবা মচু-পোংচাক তেঙ্গালী অমম্বং মচু-জেবাং-পোংচাক মম্নেক অমদি থাউ অসি লোক্ষী থোওং-থোদোশিংদি :—

উচাম্ব্রগী তেঙ্গালী লৌবা থুংলো।

তেঙ্গালী লৌনবগীদবক উচাম্দু মৈম্না থানবা মানবা মচেং-মচেং থাম্নদোক্তুনা শেম-শাগদবনি। অশেম্বা উচাম্দুগা মচেং অমা

লৌরপা মৈ চম্থংকদবনি। অমা লোমগদা অমা 'চদা য়ামদা থোরাং তৌগদবনি। উচাম মৈরাহু লেপ্তমা-সুত্তদা থাদুনা থম্মা য়ানবা তৌগদবনি। অচৌবা ফু (থকং/ভাংখা) অমা মথকম্মথা ওহোক্লুনা মক্রেন থর কারপ তৌনা নত্রপা চেপহন্দুনা থম্লগা উচান মৈরাহু ফু মমুং অদুদা থানগদবনি। ফুগী মমুংগী মনাংগী মমাংয় অদুগা উচান মৈরাগী মৈক্লিহুগা নকনা থম্রগদবনি। মৈরাীহুগী অরোয়বা শরুক্কুগা ফুনীংগী মমায়গা সেঃ মিঃ ১ শী অরাপ্লদং থম্লগা মৈথুহুনা ফুনীভহুদা য়েহনগদবনি। মৈশা লাংলকপদা উচানগী উহুগী রেসিন কেনেল (Resin canal) শিং অহুদগী মরেক থোক্লকুনা উগী মপান থংবা শরুকশিংদা মরেক কারকনি। চা ওইরবা মরেক শিংহু চাক্লকপা মতমদা তেঙ্গালী য়াম্লা চেন্না চাক্লকনি। হায়রিবা তেঙ্গালীশিংসি অসুম-অসুম মৈ লেপ্তুনা থারিবমথৈ থানা কাশিল্লকপা হেল্লকনি। অসুম্না উচান মৈরা মচেংশিংহু লেপ্তুনা অমা চাকপ্রগা অমা হাপ্তুনা নোংমা চুপ্না তেঙ্গালী কাহন্দুনা থমগদবনি। তেঙ্গালী অসি ঈঙ্গ্রেজী লোন্দা সুং (Soot) হায়না কৌই, মসিদি :—

Soot * ১০ : Black carbonaceous substance or doposit in fine particles formed by combustion of coal, wood, oil, etc.

অসিনি। কার্বোন মকুপ অকুপশিংসি ফুগা ফুমায়হুদা তুংশিন্দুনা লৈরগনি। হায়রিবা তঙ্গালীসি ফুমায়দগী লোথোকপদি থুংনা শোক্লুনা থুগায়-য়ৈথায়বা থোকহন্দনা থাজ্জগুম্বা অপাবা লাথাগুম্বা অমগী মভেংনা তপ্না-তপ্না ফক্কুনা লৌগদবনি।

হায়রিবা তেঙ্গালী অসি উচানগী উ অমমু মরেকতু চাক্পদা থোক্লকপা কার্বোনশিংগী পীক্লবা মরীকশিংগী কুংশিল্লবা অমমুং

তুংজিন্-তাশিল্লবা মতুমনি। মৈথু হায়রবসি কাৰ্বোন অমসুং কাৰ্বোনগী কম্পাউণ্ডশিংগী কুপ্লবা মপং ওইবা মরীক মরীকশিংনা মুংশিং হায়রিবা গ্যাস মিডিয়ম (Gas medium) অসিদা য়ান্নুনা লৈরবনি, মখোয়গী মরীক-মরীকশিং চেংনা শৌজিল্লবগী মওংদা তুংশিনখিবন্নুনা তেঙ্গালী ওইরিবনি। মরম অসিনা তেঙ্গালীদু ঈশিংদা থাদবা মতমদা তাউদুনা লৈগনি, ঈশিংদা ঈয়াই লায়না তুম্মু হায়বা য়ারোই। থাউদসু অদু মশাই। অদুনা চেংশিন্না লৈরিবা কাৰ্বোন কম্পাউণ্ডদু ফিভম থুগায়গদবনি। খুংনা নত্রগা করিগুম্বা মচৈ অমনা নৈথায়-ওংথায়ন্নুনা তুমহন্নবগী থবক পায়-খৎকদবনি। অদুগা মহীদুদা মপং অদু তুমহনখিগদবনি।

য়েক-তৈবগী থাউ য়াওবা নত্রগা থাউনা মহীগী য়ুক্ষম ওইবা অমুবা মচুগী মচু-পোৎচাক শীজিন্নগদবা লৈরবদি তেঙ্গালী অদু অচা-থাউশিং নত্রগা চাবা য়াদবা থাউ অমদা তুমহনগদবনি। শং-লাকপগী ঈশিংনা মহী ওইবা নত্রগা য়েক তৈবগী ঈশিংনা মহী ওইবা মচু-পোৎচাক লোগদবা ওইরগনা ঈশিংদা তেঙ্গালীদু তুমহনগদবনি। য়েক-তৈবগীদি মচু-চুদাদু ফাজিন-নপশিন্নবা চা (Animal secreted lac) হাপ্পুনা শেম-শাগদবনি। অদুগা শং-লাকপীগীদি তেঙ্গালী তুম্নবা ঈশিংদু শৌহল্লগা থুম (NaCl) না মচু-চুশিনহন্নবা অমসুং চেংশিনহন্নবা তেংবাং-পোৎচাক (Mordant) ওইনা শীজিন্নগদবনি।

তেঙ্গালীবু অমুবা মচুগী পোৎচাক ওইনা লৌদুনা শীজিন্নবসি মনিপুরদদা নত্তনা অতৈ মকমশিংদসু তৌনৈ। জপানীজশিংনা অনৌবা মতমসিদা থাউমৈদগী তেঙ্গালী লোদুনা মচু-পোৎচাক ওইনা শীজিন্নবগী য়ারোল অমা মতেক ওইনা খুদম উৎচরি :—

"... . The lustorus black lacquer (roero urushi) used to be made with the addition of an acetate of iron, but since this turns brown-age, it has more recently been made with lamp-black instead.... . ..." চাদা য়েংবিয়ু।

উচান্দগী মচু—ভেংবাং-পোংচাক লৌবা অমসুং থুংলৌ :—

উচান্দগী মচু-ভেংবাং-পোংচাক লৌরিবসি মথল অনি'ন। অমনা উচান মরেক (Pine-tar) অমসুং উচান মচি (মরেক্কী মচি : An extract of the pine-tar) অমদি অমনা উচান-থাউ (Turpentine) নি। মসিদা উচান মরেক, পাইন-টার হায়রিবসিদি—

Pine-tar * ১১ : A dark, oily substance obtained from the pine-wood, used as paints etc and medicine.

অসিনি। হায়রিবা পাইন-টার অসি লৌননবা থৌওং-থৌদোসি উচান অসি মৈদা মৈশা লাংহনবনি। থৌরম মথাদা উৎচরি : -

উচানগী উ অহু মকক-মকক্ সে: মি: ১৫-১৫ মুক শাংনা সে.মি: ২/২'৫০ না ডাইমেটর নত্রগা পাকপা অমসুং থাবগী চাংদা কক্লনা শেম-শাগদবনি। অহুগা মখোয়শিংহু চনগদবা পাত্র অমদা হাপ্লগা ভানগদবনি। ঈশিং হাপ্তনা মনীন চৎহন্দনা মথুম চেৎনা খুমজিল্লগা ভানবসি পুং অনিরোম থমগদবনি। মসিদা রেসিন কেনেলশিংহুদা রেসিনশিংহু চেম্বরকনি। রেসিন নত্রগা চেম্বরক্লিবা মরেকশিংহু লোয়নবা থোক্লক্লে হায়বা মতমহুদা মৈগী মৈশা অহুনা মৈরকপা মতমদা কাথেক-চাকথেকপগী শরুক্নুনা মচু নাপু ওইরগ

তৌরম্বা মহীদু কাবে'নগী শরুক য়াওরক্লগনি। অদুনা মহীদু মুশিল্লক্লগনি। মৈথক্তগী থাংথদুনা ঈংহন্নবা ভাইহাক থম্লগা উচান মচেংশিং অদু লৌথোকদব'ন। অদুগা উচান মরেক পাইন-টার (Pine-tar) অদু পাত্রদুগী মনাংদা তুংহুনা লৈরম্লগনি।

হায়রিবা উচান মরেকসিদগী উচান মচি লৌগদবনি। মসি লৌনবগীদমক্তদি মরেক অদুদা ঈশিং পংরাম য়াম্লদনা হাম্লগা লোনগদবনি। উচান মচি লৌরগী থৌরক্লশিংসি কবোক্তরি লৌবগা মগুং মতৌ মাৱৈ। অমুবা মচু-পোৎচাক লৌবগী কম্ভো-থজীন্দা য়েংবিয়ু।

উচান পাম্বীগী উ অসি অমুক উচাম থাউ লৌবদা শীজিরৈ। হায়রিবা উচান থাউ অসিবু টর্‌পেন্টাইন (Turpentine) হায়না কৌই। টর্পেন্টইনসিদি :—

Turpentine* ১২ : -Oil of turpantine : A liquid extracted by distillation of resin of pine-tree, b p. 155°-165°C. It is composed chiefly of penine. Used af volvent.

Penine * ১৩ :—$C_{10}H_{16}$: It is a bicyclic mono-terpene and has a structure.

[(Fee. 1. (a) & (b)].

অসিনি। হায়রিবা রেসিন, উচান মরেক অসি 'ষ্টীম ফ্রেক্সনেল ডিষ্টিলেসন (Steam fractional distillation) তৌরবা মতম-দুদি পিনেন অসিনি। মসিদা এল্ফা পিনেন (α pinene) অসিনা থ,াইদগী মরু ওইনা পোৎলমনি।

এল্ফা পিনেন হায়বসিদি *১৩ ঃ—

X-pinene : is a colourless liquid, b. p. 156°C. It has a characteristic odour and optically active, [x] D = 48'80. X-pinene is the chief component of turpentine oil obtained from the pine-tree.

Steam Distillation.

Preparation ; – It is isolated from turpentine oil by steam distillation followed by fractional distillation. It is purified by conversion into nitrosyl chloride which upon treatment with aniline liberates x-pinene.

(1) Reaction with HCl : It reacts with dry-hydrogen chloride at O°C to form bornyl chloride m, p. 131°C with faint camphor odour (artificial camphor).

(2) Reaction with H SO_4 : When treated with dilute H_2SO_4 the 4-carbon ring in terpene cleves to from X-Terpineol (m. p. 35°C, b p. 220°C).

উচাম্পগী মৈতৈনা থাউ লোৌবা খুলো ।

মথক্তা পীক্সিবা অনৌবা মতমগী মহৈ-মশীঙ্ হৈবশিংগী

ওইবা খুংলো-লাক্লোসিদা পৃথিবীগী নোংপোক্লোমদা লৈরিবশিং-সিনা উ-থাউ লৌনরমদে। অদুনা মৈতৈনা উচান্দগী উ-থাউ লৌবগী ঈচম চম্বা খুংলৌদি :-

মথক্তা উচান মরেক লৌবগী মচেং-মচেং, মকক-মকক শেম-শাখিবা অদুগুম্না উচানগী মকু য়াওদবা উ অদু শেম শাদুনা কক্লগা শেমগনি। পাঞ অমদা লৌগদবা চাং অমম্নুং কংশিনখিগদবা ঈশিংগী চাং য়েংলগা থরুং অচৌবা অমদা উচান মচেংশিংদুগা লোয়নননা হাপকদবনি। অদুগা থরুং অদু মৈথক্তা থাঙজিনা লোনগদবনি। লোনখংত্রিভৈগী মমাঙ্দা থরুংদু লারোন তরেংনা খুমজিন্নগা পয়ানা লারোনশিংদু চেংনা ফাজিন্দুনা মনীম চত্তনবা মখুম খুনগদবনি। অম্মুম্না লোনবসিদা ব্রোং-ব্রোং শোনা উচান মচেংশিংদু ফুত্তুনা পুং ২ দগী ত্তাদনা লোনগদবনি। অরোনবশিং মখুম হাওদোক্তনা থাংথদুনা পুমচৌং ঈংবা ফাওবা থমগদবনি। ঈংবাবা মকমদুনা লারোনশিংদুগী মখুম অদু লোথো-কদবনি। অদুগা মহী অদু ফিজুম থাদুনা লৌগদবনি। মসিনি মৈতৈনা উচান থাউ হায়দুনা লৌরিবসি। মসি, তশেংনা হায়বা ত্তারবদি শেংদবা টপেন্টিওন নত্রগা টপেন্টাইন্নি।

মসি মৈতৈনা য়েক-তৈরদা, মচু-পোংচাক শেম-শারদা মচু-পোংচাক্নী পাথহন্নরা মহী (Tinner) ওইনা শীজিন্নৈ। মৈতৈনা নত্তনা ম্যাম্যাশিংম্নু হায়রিব থাউ মথম্নসি য়েক-তৈবগী হিরম-সিদা শীজিন্নৈ।

(৭) পাম্বী :— খে-উ (Sumac)

Species :— Melanorhoea/Melanorhoa lisitata.

Genus :— Melanorhoea/Melanorhoa (Rhus)

Family :— Anacardiaceae.

অতৈদি অমুবা মচু লৌবগী মশীং (১) খে-উদা য়েংবিয়ু।

খে-উদগী থাউ, খে-উ-থাউ লৌরিবসি পাম্বীসিগী মউ-মপান অহুগী উ অহুদগীনি। অহুগা লৌরিবা থাউ মখলসিনা শেং-ফাওবা ঈশিংগা য়ান্নবা পাম্বীগী মউ, উগী থাউ (wood oil) নি। হায়রিবা পাম্বীসিদগী উথাউ লৌবা অসি উচান পাম্বীদগী উচান থাউ (Turpentine) লৌবহুগা চপ মান্নৈ। উচান্দা য়েংবিয়ু।

খে-উ-পাম্বীগী থাউ অসি ম্যান্মাশিংনা জপানীজশিংনা কিউরুশি (Kiurushi) শীজিন্নবগুম শীজিন্নৈ। মখোয় মসিবু থিৎ-সী (Thit-tsee) হায়না কৌই।

ম্যান্মাশিংনা তৈব-য়েকপগী হিরম লাকপা, মরু ওইনা লেকর তৈবদা থিৎ-সী শীজিন্নদবা পংয়াও য়াওদে। মখোয়না থিৎ-সী শীজিন্নবগী য়ারোলদি *১৪ :—

Drinking cups and boxes .... A box of the required size and shape is prepared of exceedingly fine bamboo wicker-work....On this is evenly applied a coat of dark pure vegetable oil known as thit-tsee and obtain from Melar rhaea usitissima (a species like khe-U in Meitei) which is allowed to dry thoroughly, When it is dry a paste composed of pure sawdust, thit-tsee

and rice-water [Chanang' in Meitei] is thickly and evenly laid on and when this is dry the box is fastened to a rude lathe and carefully smoothed with a piece of silicious bamboo which is used instead of sand paper ('Sirisa-che' in Meitei) The next coats consists of a paste of finely —powdered bone-ashes and thit-tsee which is allowed to dry and is smoothed in the same way and the grounding is now completed. In colouring the boxes three colours only are used but of different shades... ... ... Red is prepared from the finely–ground vermillion mixed with a little thit-tsee and worked up with shan-tsee (wood-oil). A coat of the colour and shade intended for the foundation is thickly and evenly applied and when it is thoroughly dry the pattern which is to appear in the next shade or colour is engraved with a style and the colouring matter applied all over the box. When it is dry the box is place on the lathe and the second colour removed by means of a bit of silicious bamboo so that it remains only in the lines of the engraved pattern A similar process is followed for the different colours till the design is complete. Lastly one or two coats of a varnish

of eight parts of thit-tsee and one part shan tsee are applied.

থে-উ পাম্বীদগী লৌরিবা মউগী উ ফুংলগা লৌবা থাউ অসি য়েকপা-তৈবগী থবক্তা নম্না উচান থাউশুম্না শীজিন্নৈ। অহুগা উ অমসুং রানা শাবা, লীনা লোনবনচিংবা পোৎলমশিং — তাথোক্, থাঙথোক, লীরুং, তেন্দোং, তেঞ্জৈ, চুঙ, চুন্দোয়, চোঙ্, উপু, ভাবু, পোন্দেন, চেঙবোন, ফিরুক, অসিনচিংবদা য়াম্না শীজিন্নৈ। থাতুনা শাবশিংদদি কয়া শীজিন্নরমদে। উচান্দসু য়েংবিয়ু।

(৮) পাম্বী :— উথাউ/নাগেশ্বর (Iron-wood tree)

Species :— Mesua/Messua *ferrea*

Genus :— Mesua

Family :— Guttiferae

Order :— Parietales (EP, BH)

Sub-class-Group :— Archichlamydeae (EP)

Sub-class :— Angiospermeae

Sub-class-Division :— Dicotyledoneae.

অতৈদি মথক্কীশিংগা মান্নরে।

নাগেশ্বর হায়বা পাম্বীসি অরাংবা উপাল্-উজাওগী কাংলুপ্তা চনবা মনম মুংশিবা লৈগী মরক্তা শীংথানবা পাম্বীনি। পাম্বী অসি মৈতৈশিংনা মমাঙতৈদা উ-থাউ পাম্বী হায়রগা খঙনরম্মী। মসি অকনবা অকবা উ লৌবগীদমক্তসু মমিং চৎলি। পাম্বীসি মনা থারপ তৌই, নায়াং অমদগী হেন্দবা তেঞ্জপটা মনাঙগী

মঙং-মতৌ মানবা উপালনি। পাম্বীসিগী লৈগী নাউয়োম মনমলো-মদা তোংথোক্লা কোয়রপ তৌবা মকা ৫ পাল্লি। লৈয়োমগী লৈনা অঙৌবা মঙা অমস্তুং ময়ায়দা থমচেংকুম্না লৈরিক পানবা অকোয়বা লৈয়োনশিং পাল্লি। পাম্বী অসি মহৈ মতুম ভানা শাংভক তৌই। পাম্বীসি ত্রোপিকেলগী লমদমশিংগী চীঙগী লৈহাও লমশিংদা অয়াম্বা হৌই।

পাম্বীসি মনিপুরগী চীঙগী লমদমশিংদা ময়াং কায়না হৌই। মনিপুরগী ফোরেষ্ট ডিপার্টমেণ্টনা কনশিন্দুনা শীংথাবা উপাল, উ লৌবশিংগী মমুংদা পাম্বীসিস্থু অমনি। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈ উথাউ মহৈসি তম্বা লোইশঙদি চীঙশাং পান্নবা লোইশঙনি।

পাম্বীসিদগী মচুগীদমক্তা শীজিন্নববা থাউ লৌরিবা পাম্বী-সিগী শরুকসি মহৈ অসিদগীনি। মহৈসিদগী থাউ লৌবগী খুংলোসি তীনশিবী মরুদগী থাউ লৌবগা মান্নৈ। শীজিন্নবগী মঙং-মতৌ অমস্তুং শীজিন্নকমস্থু অতৈ থাউশিংগা মান্নৈ। মথক্তা য়েংবিয়ু।

(১) পাম্বী :— থাউমম

Species :— Psoralea corylifolia

Genus :— Psoralea

Sub-Family :— Papelionaceae

Family :— Leguminosae

Order :— Leguminales (H)

Sub-Division :— Legnosae (H)

Division :— Dicotylydoneae

Sub-class-Division :— Angiospermae.

থাউনম হায়বা পাম্বী অসি অপীকপা পাম্বীগী মমুং চনবা চহি অমতমক পুন্সিবা পাম্বীনি। পাম্বীসি মউদি উগী মওং-মতৌ লৈবা (woody) পাম্বীনি। মসিগী মনা অমস্থ অনৌবা ময়োল নোই-থাম্নবদা ম্নাক্লম-থাউনম নমই। মনা নাম্নাৎ অহুম শুই। মপাল লৈসি, নাউয়োম মনা মঙা, লৈয়োম লৈনা মঙা লৈনা তোংঙাম্ননা নাপুদা ম্নাকশিনবা কমলা মচুদা শাৎলি। মহৈ থরাক পাল্লি। থরাকশিংহুগী মমুংদা অহাঙবা লৈরগা মরুশিং চম্রোং ওইনা পাল্লি। পাম্বীসি কালেন থাদগী হৌরক্লগা নীংথমথাগী পাম্বাদা লোয়-শিনবা পাম্বীনি।

পাম্বা মনিপুরগী তম্পাক লমদমদা লমজাও-লমহাংশিংদা লমক্কী পাম্বী ওইনা নাপী-শীংবীগী কাংলুপ্তা চন্দুনা পংহৌদা হৌজবা পাম্বীনি। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈবাক ওইরিবৈদা লৈপাক নিংথৌগী শীজিন্নবা পাম্বীসিগী পোথোকশিংসি তেংথল লোইশঙনা তম্নম্মী।

থাউনম পাম্বীদগী থাউ লৌরিবা পাম্বী শরুক অসি পাম্বী-সিগী মহৈদা পাম্নিবা মরুশিংসিদগীনি। লৌরিবা থাউগী মথলনা চানদবা থাউগী মথলনি। পাম্বীসিগী মরু অসিদগী লৌরিবা মনা-মশিংগী থাউ (Vegetable oil) অসি কেপে থাউ (Castor oil) শুম্না তৌই।

থাউনমদগী থাউ লৌবগী থৌওং-থৌদৌশিং অসি হঙ্গাম মরু অমস্থং থোইদিং মরুদগী থাউ লৌবহুগা মান্নৈ। হঙ্গামগী মতাংদা য়েংবিয়ু। শীজিন্নবা অমস্থং শীজিন্নফমদি কেগেদগী লৌবা থাউগা মান্নৈ। কেগেদা য়েংবিয়ু।

থাউনমদগী নত্রগা শাগৈ মায়বা অষ্ট্রেগালস জেনস [Astragalus Genus of Papilionaceae (Leguminosal)] য়ুম্নাকশাগৈগী পাম্বীদগী লোবা থাউ অসি ম্যান্মারশিংনস্থ মচু য়েকপাতৈবগী হিরমদা শীজিন্নৈ। মহু মখোয়না শান-সী (Shan-tsee) হায়না কৌই। মখোয়না শান-সী শীন্নিবগী মতাংদা পল্লিবদি *১৫

"... ... For yellow .. .. with this is intimately mixed a small portion of a kind of tragacanth and the whole dried in the sun. This is worked up with a vegetable oil called Shan-tsee to the proper consistency .. ... Red is prepared from the finely-(powdered) ground vermillion mixed with a little thit-tsee and worked up with Shan-tsee ... ."

অসিনচিংবনি। অহুনা মচু লেকয় তৈবদদি ম্যান্মারগীদি shan-tsee, থাউনম থাউসি পোংলবহু ফজহন্নবা লোয়শিল্লকপগী মতাংদ শীজিন্নদবা লৈতে।

(১০) পাম্বী :— ঙাক্তৌ (Wood oil tree)

Species :— Dipterocarpus turinatus

Genus :— Dipterocarpus

Family :— Dipterocarpaceae

Order :— Parietales (EP).

Sub-Class :— Archichlamydeae (EP).

Class :— Angiosparmae.

অতৈদি মথক্কীশিংগা মান্নরে।

য়াঙৌ হায়বা পাম্বীসি অচৌবা উপাল-উজাওগী কাংলুপ্তা চনবা পাম্বীনি। মপান য়াম্না অৱাংবা মশা পংলোঙ লোঙন্দবা, মতোন্দা মশা থরদমক পানবা পাম্বীশিংগী শাগৈদা চল্লি। মখোয়সি কুম-কাংদনা মনা-মপান কাংদবা ঈশংদা শংতুনা লৈবা উপাম্নি। মসিগী মনাসি মনাগী নাকল (stipute) পাল্লি। মপাল, লৈগী নাউয়োম মনা মঙা তোঙান-তোঙান্নবা লৈজে, খুইথগন্দনা করিগুম্বদা মহৈগী নায়োম ওইরকই। লৈনাসু মঙা অমগা-অমগা তোংঙান-তোংঙান পাম্নে। মহৈসি অথাবা মকু পাল্লি, মকুদু কংশিল্লরুগ উগী মশকী ওইবা অকনবা মহৈ ওইরকই। মহৈগী মরুদু মতোং কয়া য়াওদে।

পাম্বীসি মনিলুৱগী চীঙ অমসুং তমগী লৈহাও অনিমক্তা হৌই। মসি, মনিপুরগী অকরুবা হয়াও-কুম্মৈদা অকরুবা খুদোল তৌনবা 'য়াঙৌলৈ' পাম্বীসিগী মউগী উদগী শেমই। অদুনা মৈতৈশিংনা য়াম্না ঈকাই খুম্নবা থম্বা উপাম্নি। য়াঙৌগী পোংথোক হায়বদি উ অসি মনিপুরনা নিংথৌ পাল্লিঙৈদা লৈপাক নিংথৌগী শীজিন্নবা ওইনা পোংশঙবা লোইশঙনা তম্নম্মী।

য়াঙৌ পাম্বীদগী থাউ লৌরিবা পাম্বীগী শরুক অসি পাম্বীসিগী মউগী উ অদুদগীনি। অদুগা লৌরিবা থাউ অসি চানদবা উদগী লৌবা থাউগী মথলনি পাম্বীসিগী ময়াম্ন ওইরপ কনবা উগী মথলগী উনি। হায়রিবা উ অসিদগী থোক্লিবা পোংথোকসি—(১) থাউ (Garjan oil) অমসুং (২) মরেক/চা (Resin) অনিসিনি। গার্জন হায়রিবসিদি * ১৬ ঃ—

Garjan/Gurjun :— An East Indian Dipterocarp yeilding timber and a balsamic liquid used agaist leprosy : also garjan.

Balsam *১৭ ;—Mixture of resin and oil, used to rub on sore joints or to put in hot water and used as an inhalant.

হায়রিবসিনি। অসিগুম্বা মলম্‌সি মৈতৈনা অচম্বা মওংদা লৌথুনা শীজিন্নবনি।

য়াঙৌদগী য়াঙৌ-থাউ অমসুং য়াঙৌ-মরেক লৌবসি উচান্দগী উচান-থাউ (turpentine) অমসুং উচান-মরেক/চা (Terpense) লৌবছুগা মান্নে। হায়রিবা পোংলম অনিসিগী শীজিন্নকমসু উচানগী পোংলমশিংছুগা মান্নে। উচান্দা য়েংবিয়ু। অছুবু পোংলম অনিসি অহোন্নাই (মুন্না খুজীল চুশীল্লাই, চরৈ তুবোল্লাই : লেপ্রোসি : Leprosy) গী হীদাক-লাংথক্তা নম্না শীজিন্নখিবনা চুগী ওইনা শীজিন্নবসিদি কয়া থৌশানরমদে।

য়াঙৌলৈ শাবগী থবক অসিগী থৌ নত্রগা শীম্বা অসি তৌনবগীদমক্তা মুন্নাক অয়া য়াঙৌরৈবম থোন্দুনা মৈতৈগী নিং-থৌজা মেক্তা লৈ।



REFERENCES

* ১—George Usher : op. cit : P. 255
* ২—J. Coulson and others ; op. cit : P. 567-8.
* ৩—Alan Isaacs & E.B. Uvarov : op, cit : P. 451
* ৪—Ibid : P. 157:
* ৫--বোৎচুপ হারমলোন (খুৎম্রি লাইব্রিক)।
* ৬—A.C Dutta : op, cit : P 670.
* ৭—George usher : op. cit : P. 121.
* ৮—Alan Isaaces & E.B. Uvarov ঃ op. cit P. -17
* ৯—Ibid : P. 421.
* ১০ - J. Coulson and others : op. cit : P. 790.
* ১১—Cathrine Schwazd & others ঃ op. cit : P.
* ১২—Alan Isaacs & E.B. Uvarov : op. cit : P. 442
* ১৩- B.S. Behl & Arun Bahl ঃ op. cit : P. 933
* ১৪—Compiled by Authority : op. cit : P. 419.
* ১৫—Ibid : op. cit : P. 419.
* ১৬—Cathrine Schwazd & other : op. cit. P. 632.
* ১৭—P.H. Collin : op. cit : P. 30.

শা-ঙাদগী মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌবা

মচুগী চুদা শেম্নবা তেংবাং-পোৎচাক লৌবা

শা-ঙা শিং অমস্নুং খুৎলৌ

(১) শা-ঙা : কোংঙ্গ্রেং (Oyster)

Species	:	Ostrea sps
	ঃ	ii) Unio marginales
Genus	;	Ostrea/Unioni
Family	:	Ostreidae/Unionidae
Order	:	Bivalue/Unionida
Class	:	Bevaluea or Pelecypoda or Lamellibranchiata
Sub–Phylum	:	
Phylum	:	Mollusea
Sub-Kingdom	:	Metazoa
Kingdom	:	Animal.

কোঙ্গ্রেং হায়বা ঈশিংদা লৈবা ভীনওই-ঙাওই তৌবা থরাই পানবসি মকু অকনবা কুয়োম পানবা অপিকপা থরাই পানবগী কাংলুপ্পা চল্লি। মসি ময়া কাথোকপা য়াবা কুয়োম মপাক মচা অনিনা তাইনবা অথোৎপা মশাদু য়োমশিল্লি। মনিপুরদা লৈরিবা কোঙ্গ্রেং মখলসি ঈশিং ঈচমদা লৈবা য়ুনিওনী য়ুম্নাকী য়ুনিওনিডী শাগৈ (Unionidae family গী মখলদুনি। কোঙ্গ্রেং অসি মনিপুরগী তুরেল অমস্নুং পাৎশিংদা কংই। মসি য়াম্না পিকপা সেঃ মিঃ অমমুক্কী অশাংবা অমস্নুং মহুদগী হম্বনা পাকপদগীনা

লেঙ মিং ঙরা শরংগী অমম্বুং লেং মিং মরেৎলোম শানক্পা যাওবগী মরকী চাও শাংবসিদা ফংই। থুমহৌগী ইশিংদা লৈবা কোয়েস্টের (Ostrea edulis, O, virgenica, O Juria etc.) মনিপুরদা ফংদে।

কোক্কে ংদগী মচুগী চুদা মাউথোক-পামনবা (Tone) পোৎচাক লৌগিনা খবাইশানবসিগী মশাগী শকক থসি ফাওবা অমনবা কুম্ভোন শকু (Shell) অমুক্তগী। মাগী মচু মপুং মথোং অমুবগী শাইহরকপা সকেন্মাইশিংনা পোকপিদুনি। মসিগী কোক্কে ংগী অসি কেল্সিয়ম কার্বনেট (Calcium Carbonate) নামক ওইনবা শাবনি। মসিগী কেলসিয়ম কার্বনেটসিদি :—

Calcium carbonate : $CaCO_3$: A white insoluble solid ; it occurs naturally as chalk, limestone, marble and calcite. Used in manufacture of lime and cement.

অসিনি। মসি ঈশিংদা তুমদে, মরম অসিনা কোক্কে ং অনম্বুং থরোই শংনা মশাবু ম্রেকবসিংদগী কঙবা ওমই।

কোক্কে ংদগী মচুগী চুদা মাউথ-শিথহনবা পোৎচাক লৌগিবসি কোক্কে ং অহুগী মকুহুগী লৈনি। পোৎচাক অসি লৌনবগী থৌরম-থৌদোকদি :—

কোক্কে ং অহিংবদু চফু অমদা হাইরপ মতীক চাগদবা চাং য়েংদুনা ঈশিং হাপ্লগা মৈথক্তা থাংগদুনা লোনগদবনি। মিনিট ১৫ রুং ঈশিংদু লৌহন্দুনা লোনবা মতমদা কোক্কে ংশিংগী

মকুশিংহু ময়া কাথোরক্লুনা লৈরগনি। কোঙেং লোম্লিবা পাত্রহু থাংথহুনা ইংহল্লগা মকুশিং মহু থন্দোক্লুনা মতোংশিংহু লৌথো-ক্লগা থমগদবনি। মতোংশিংহু চিঙ্গাক ওইনা চাবা য়াই নত্রগা মতীক চাবা ময়াল হাপ্লুনা ঙৌরগা লাইনাশিংগী গুলী শেম্বা য়াই। মকুশিংহু মৈদা থাদোকদবনি। মৈদা থাদোকপসি মৈয়িদা তৌরোয়দবনি, মৈতান মৈ নত্রগা উংমৈদা লোগদবনি। অসুম্না পুংথায়দগীনা মিনিট ৪৫ রোম লৌরবদা কোঙেং মকুশিংহু কেয়্রল্লগদনি। মতমহুদা কেল্লবা চায়থোক্লুনদি তারোইদবা মতমহুদা মকুশিংহু মৈদগী লৌথোকদবনি। নিংথিনা ইংহল্লবা মতুং মকুশিংহুদা পকপা অকাবা নত্রগা মৈদা চাকথেকথিবগী কাসিন্দুনা অমুবা পক্লিবশিংহু শেংনা তকথোক--নাম্থোক্লুনা, থুজিন্নাং শীজিন্নহুনা লৌথোক্লুনা শেংদোকদবনি। অসুম্না শেং-দোক্লবা মতুংদা কোঙেং মকুশিংহু গুম্বলদা হাপ্লুনা গুগায়গদব-নি। শীজিন্নরিবা গুম্বল অমসুং গুক অহু কোন/থাতুগী নত্রগা মুঙগী ওইবনা হেম্না খুদোং চাবা ফংগনি। অসুম্না গুগায়হুনা উফুল তারবা উতু অমুক ময়ায় ওইরপ কুংবা ফি অমদা চুম্নবা ফিজুম ওইরগা নীক্লুনা অমসুং থুংনা ওং-ওতুনা চুমগদবনি। ফি অহুগী লংলাগী মরকশিংহু লিত্তুনা তারকপা মকুপশিংদমক লৌরগা লিত্তবশিংহু অমুক ফিজুমহুদা চুমহুনা লোগদবনি। মতমসিদা হায়রিবা উং অহুগী মচুহু ঙৌরুবনবা মচুগী ওইগনি। হৌজিক মহু শীজিন্নবা য়ারবা কোঙেংগী উং হায়বহু ওইরবনি।

কোঙেং মকুগী উং অসি য়েকপা-তৈবগী মচুগী চুদা শেম্বা মতমদা শীজিন্নে। চুদা অহুনা য়াকমল্লবদা উং অসি হাপ্লুনা মচুহু মেংথহনবা শিথহনবনচিংবা তৌনৈ। মরু ওইনা মসি তীনশিং

(Lac insects : Laccifer lacca end coccids) না থোকহল্লকপা চা (Shallac) শিংগা লোয়ননা শীজিন্নগদবনি।

(২) শা-ঙা : লাই-থরোই (Snail)

Species	:	Melanis scabra
Genus	:	Melanis
Family	:	Melanidae
Order	:	Gastropod
Class	:	Gastropoda
Phylum	:	Mollusca

অতৈদি কোঙ্গ্রংগা মান্নরে ।

লাই থরোই হায়বা উশিংদা লৈবা, অকনবা মরৈ-মরৈ তাশিল্লগা মনীংলোমদা পীকশিনবা মকুনা কুয়োম ওইনা কুপ-শিল্লগা হাঙদোক-হাঙজিন য়াবা মমায় অমনা মশা কন্নবা কুপ-শিন্দুনা লোনশিনবা য়াবা, চৎপা মতমদনা মশাগী খম্ফমগী পাম্বৈ ওইনবা, থবাই পানবা অসি অপিকপা ঈশিংগী তীনওই-ঙাওইব-গী কাংলুপ্তা চল্লি। থরোইসি কংকান্দা লৈবসু লৈ। থরোই-শিংগী মন্নুংদগী ঈশিং ঈচমদা লৈবদগী খ্বাইদগী হেন্না চাউবা থরোইদি— এপ্পল স্নেল (Apple snail : Pila globosa) নি। অদুগা মনিপুরদা লৈবা থরোইশিংদি — (১) লাই থরোই, (২) লৌবুক থরোই Vevipara bengalensis, fam peli-dae), (৩) থরোই নীংথাকী (V. oxytropis), (৪) লৌবুক থরোই মচা (V. sps,) অসিনচিংবনি। মথোয়শিংসিগী মন্নুংদা খ্বাইদগী হোঙনা কংবসি লৌবুক থরোইসিনি। মনিপুরনা

নিংথৌ পানবা টৈপাক ওইরিবৈদদি টৈমন-নিংথৌকোলগী ওইনা থরোই চন্না/খীবা লোইশঙশিংদি— (১) হিজাংশঙলৈহুংবা অমম্মুং হিক-হিনাউবা লোইশঙ অসিনি। মনিপুরগী পাৎ, কোম অমম্মুং পুখ্রিশিংদা ফংলিবা থরোইশিংসি ঈশিং ঈচমগী থরোই ওাক্তনি। অহুগ। কংকান্দা ফংলিবশিংসিনা চাবা য়াদবা ওাক্তনি।

থরোইদগী মচু রাউথোক-শিথহন্নবা পোংচাক লৌরিবা শরুক-সি অথোংপা মশাবু কুপশিন্নিবা মকু কুয়োম অহুদগীনি। লৌরিবা পোংচাক্তী মথলনা মকুহু মৈ থারগা উৎ লৌবনি। থরোইগী মকু কুয়োম অসিম্ম কোঙ্গেংগা মকুওম্না শুনু, কেলসিয়ম কার্বোনেটনা শাবনি মকুশিংসিগী মম্মুংদা লাই থরোইগী কুয়োম মকু অসিনা খাইদগী হেন্না কনবা হেল্লি।

থরোই মকুদগী/অহাম্বদগী মচু থোখ-মেৎথহন্নবা পোংচাক (Tonning material) লৌবগী থৌওং-থৌদো পুন্নমক কোঙ্গেং মকুদগী লৌবগা মান্নৈ। কোঙ্গেংদা য়েংবিয়ু। মসিগী শীজিন্ন-বগী মওং অমম্মুং শীজিন্নকমম্ম কোঙ্গেংগা মান্নৈ। কোঙ্গেংদা য়েংবিয়ু।

(৩) শা-ওা — শীদগী চিংবা শরু শারাঙপানন্না শা-ওা-উচেক পুন্নমক ("All the animals of sub-phytum vertebrata, including man")

Sub-phylum	:	Vertebrata
Phylum	:	Chordata
Sub Kingdom	:	Metazoa
Kingdom	:	Animal.

শরু-শায়াঙ পানবা শা-উচেক-ঙার্মচিংদগী মচু-মেংথ-শিথহন্নবা পোৎচাক (Tone-effeding Material) লৌরিবা হকচাংশী শরুক অসি শরু-শয়াঙ অমদগীনি। অদুগা লৌরিবা পোৎচাকী মওংনা মৈ থাদোক্লুনা নৈকুপ-উংফুল তাহল্লবা মকুপ (Bone ash or powder নি। মসিদা শরু হায়রিবসি :—

Bone *২ :—It is a cannective tissue in which the ground substance or the matrix, which is composed of elastin, is impregnated with various inorganic salts of lime ; namely, calcium phosphate calcium carbonate, magnesium phosphate and calcium flouride

The organic matrix forms nearly one third of the total weight and the inorganic salts form opproximately two-third of the entire weight of the bone. It is the combination of these inorganic mineral salts that gives the bones their strength and haretness.

অসিনি। মসি মৈ থাদোক্লুনা পোৎচাক লৌবগী থোওং-থোদোসি কোঙ্গেং মকু থাহুনা কোঙ্গেংগী উৎ oyster-ash) লৌবহুগা মান্নৈ। কোঙ্গেংদা য়েংবিয়ু। শরুগী উৎ-মকুপ (Bone-ash/power) অসি শীজিন্নফম অমস্যুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌ কোঙ্গেংগী উংকা মান্নৈ। কোঙ্গেংদা য়েংবিয়ু।

শরুগী উং শীজিন্নহুনা মচু তৈবগী মথা থাবা (ground

work) গী শেম-শাবদা শীজিন্নবসি ম্যাম্মশিংসু শীজিন্নৈ। মখোয়না তৌবছুগী মতাংদা পীরিবদি *৩

"Drinking cups... ...are made of lacqure ware ......On this is evenly applied a coat of dark pure vegetable oil known as thit-tsee ......The next coat consists of a paste of finely powdered bone ashes and thit-tsee which is allowed to dry and is smoothed in the same way and the grounding is now compteted... .."

অসিনি। অসুম্না পোৎচাকশিংসিগী মতেংনা মচুগী চুদা শেম্বা অমসুং মচুগী কিগা থাবদা শীজিন্নরকই। কোম্দ্রংগী উৎ অসিদি মরু ওইনা সনা শাবশিংনা য়াম্না শীজিন্নৈ।

হীদাক ওইবা পোৎলমশিংনা মচু-পোৎচাক ওইবা

হীদাক্কী ওইবা পোৎলমদা লৈপাক্কগী লৌবা মচু-পোৎচাক অমসুং মচুগী-চুদা

(১) পোৎলম : জমেন (Yellow ochre)

Speciemen	:	Limonite ($2Fe_2O_3 3H_2O$)
Kind	:	Dindustrial obhre
Class	:	Mineral
Order	:	Rock
Type	:	Chemical material.

"জমেন" নত্রগা "চমেন" হায়বা পোৎশক অসি য়েক-খোৎপা অমসুং শংবা-ভৈবদা শীজিন্নবা নাপু মচুগী চুদা ওইবা মচু-পোৎচাক লৌনবা লৈমুংদগী থোকপা পোৎথোক অমনি। মচু-পোৎচাক, য়ঙ অসি খোংদগী থোক্পা পোৎলমশিংগী মমুংদগী অমনি। পোৎশক অসি তশেংনা হায়বা তারবদি লৈমুংদগী থোকপা লৈপাক্কী লৈখোমনি। হায়রিবা জমেন অসি হিংগোল (Red ochre : Hurmchi : Haematite) গা লোয়ননা মনিপুরগী চীঙখোঙ-চীঙয়াগী লৈপাক (Rock) শিংগী মরক্তা অমসুং মহৌশাগী ওইবা খোং (চীঙগী ঈফুৎশিংগী মনাক্তা) শিংয়া ফংই। মসি পেক্কনা লৌরম্মী অমসুং মচু-পোৎচাক ওইনা শীজিন্নরম্মী।

মৈতৈ লৈপাক্তা নিংথৌ পানবা মনাং তম্বা লৈপাক ওইরিবৈ-দদি 'জমেন' অসি লৈপাক নিংথৌগী য়েকপা-তৈবগী হিরমদা শাজিন্নবা তম্বা লোইশঙদি পোংশঙবা লোইশঙনি। অদুগা জমেন শাজিন্নরিবা লোইশঙশিংনা অয়েকপা লোইশঙ অমস্তুং কালীকর (খোরীকার লোইশঙ অনিসিনি।

জমেন্দগী লৌরিবা মচু-পোংচাক্কী চুদাসি নাপু মচুগীনি। মচু অসি জমেনসিদা মশাগী ওইনা, পোংশকসি শারিবা পোং-লমশিংসি অমস্তুং মখোয়গী তিন্ন-য়ান্নবগী চাং অসিনা অদুম্মক থোকহল্লরবনি। পোংশকসিদা মচুগী চুদা থোকহল্লিবদি য়োং (Ferric, কৌ পোংশক অমস্তুং হুমলেন (oxygen) গী শরুক অনিসিননি। হায়রিবা লিমোনাইট (Limonite) অসিগী মরমদা পীরিবদি :—

Limonite *৪ : A natural hydrated from of ferric oxide, Fe_2O_3. An ore of iron

Ferric oxide *৫ : Fe_2O_3 : A red insoluble substance that occurs naturally as haematite, M p. 1565°C., used as a mordant and a pigment.

অসিনি। অঙাংবা মচুসি হাইড্রেটেড (Hydrated) ওইরিবদুদা চুমা ওন্থরিবনি। হাইড্রেটেড হায়বসিদি :—

Hydrated * ৬ : The opposite of anhydrous : containing chemically combined water : (salt) containing water of crystallization.

হায়রিবসিনি। জমেন অসিদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদৌশিংদি—

জমেনসি পেকলুহনা পুন্নরবদা নীংথিনা মঙ্গোক-খোঙোকতুনা শেম-শাগদবনি। মচু থমগ্রগা তীনশিং (coccids) না থোকহল-চা (Lac/resin) কাদৈ [Ethynol (Ethyl alcohol C_2H_5OH) ঃ Wine : distillated wine] দা তিংহুনা তুমহনগদবনি। চা অদু তুমগ্রবা, চুন্নগী মহীদগী থজিত্তং কুংশিল্লবা মহী অদুদা নীংথিনা শেংদোকতুনা কংহল্লবা (চোৎলি-চোৎলিব, ওইরবদি ঈশিংগী শরুক য়াওবহনা ঈশিংদা শীজিন্নগদবা পোৎ-চৈশিংদদি তৌনদে) জমেন অদু হাপচিন্দুনা তিংগদবনি। পুং অমরোম তিংলবা মতুংদা জমেন অদু নীংথিনা মিনিট ১৫ দগী তাদনা ওৎথায়গদবনি। অদুগা জমেনগা হায়গী চা তুমহনখিগা মহীদুগা মন্নুং থিৎনা ওংথায়হনা তিন্নরবদা য়ামদ্রবদা পুং ৪ দগী তাদনা তিংহনা থন্নগা মচু পোৎচাকতুগা চা অদুগী শৌজিন-শমজিন্নবগী চাংদুদা লৈহনগদবনি। অদুগা শেম্নিবা মচুদুগী মহী য়াংলক্ক সু কাদৈ য়ুহুনা হাপকদবনি। শেম্নিবা মচুদু শীজিন্নরমদায় মতম্‌দা মরৈ মুন্না অমুক ওংথায়রগা শীজিন্নগদবনি।

মথক্তা শেম্নিবা জমেনগী মচু থুংশেমসিদা-- কাদৈ য়ু শীজিন্নহনা মকী ওইরিবসিগী মহক্তা থাউশিং—হজাম থাউ, লোহৈদিং থাউ, য়ুবী থাউ, তীনশি থাউ অসিনচিংবা থাউশিংগী মরক্তগী অমনা মকী ওইরগা জমেনগী মচু-পোংলমসি শেম্বা য়াই। অদুবু-কাদৈ অসি য়ু ওইরগী ক্রোলেটাইল ওইবগী মগুন মহনা থুনা কংবগী থুদোংচাবা অদু লৌবগী বাকম্নি। ম্যাম্মাশিংনা থিৎ-সী (th.t-see) অমসুং শান-সী (Shan-tsee) শীজিন্নরিবা অদুনি।

অমেমদগী লোৈবা অমসুং শেম্বা মচু-পোৎচাক অসি উংম্বা-অীদা শাবা পোৎ-চৈশিং তৈবা-য়েকপদা শীজিন্নৈ। চৈ অমসুং খাতুগী পোৎ-চৈশিংদগী কয়া তোম্না শীজিন্নদে। অমেন খাদোক য়াদনা শীজিন্নবা মৈতৈগী পোৎলমদি হিয়াঙ-হিরেন, হিয়াঙ, হিরেন, অসিনচিংবনি।

(২) পাম্বী :— হিংঙোন (Red ochre)

Specimen :—Haematite ($He_2 O_3$)
Kind :—Industrial Ochre
Class :—Mineral
Order :—Rock
Type : —Chemical salt

'হিংঙোন' হায়বা পোৎশক অসি তৈবা-য়েকপদা শীজিন্নবা অঙাংবা মচুগী কমলা মচু চঙনা ঙাংবা (Deep orange-red) চুম্নগী মচু পোৎচাক লোনবা লৈমুংদগী কংবা পোৎশক্নি। মচু-পোৎচাক অসি খোংদগী খোকপা পোৎলমগী মমুং চন্নি। হিংগোন অসি অমেন (Yellow ochre : $2Fe_2O_3 3H_2O$) গা লোয়ননা মণিপুরগী চীঙখোঙ-চীঙরাগী লৈপাকগা লৈখোঙ (loose rocks) শিংগী মনাক্তা অমসুং লোংকী শরক লৈবা মকমশিংগী লৈপাকশিংগা অমম্না কংই। তম্পাকী অমদম্ব লোৈশীপাৎ, ইকম-খোয়োম্ব-চিংবদা কংই।

মৈতৈ লৈবাক্তা শিংখো পামবা, মমীং-মথা অম্বা লৈপাক এইহিংতৈদদি লৈপাক-শিংখোগী শীজিন্নবগীদমক্তা অম্বা/পীবা লোই-শঙশিংদি য়য়েকপা লোইশঙ, কালীকর লোইশঙ অসিনচিংবনি।

ফিংঙোনসিদ লং—শংবশিংনস্ত্র মচু-তেংবাং-পোৎচাক ওইনস্ত্র শীজিল্লৈ।

ফিংঙোন অসিদগী ওন্নবা মচু-পোৎচাক অমনা জমেন/চমেল্লি। ফিংঙোনবু শাল্লিবা পোৎলমশিংগা জমেনবু শাল্লিবা পোৎলমশিংগা শেম্নিবসি হীদাক-মাংথক শেম্নগী মওং-মতৌদা য়ানশিন-শৌজিল্লবা (Chemically hydrated) ঈশিং অমুখক্তনি জমেনসিনা য়োৎকী কোনফিংনি/কোৎফিংনি (Rust)। কোৎফিং হায়বসিদি :—

Rust*৭ : Anhydrated oxide of iron, mainly $Fe_2O_3H_2O$ forn on surface of iron when it is reposed to moisture and air.

অসি। ফিংঙোন্দা অণ্ডাংবা মচুগী চুঙ্গা পীল্লিবসি ঈশিংগী শরুক কেল্লিকেনী য়ানবা নত্তবা য়োং (Ferric) অমম্থং ওল্লিজেন অছুননি।

ফিংঙোন পেকপা, শেম-শাবা, মচু-পোৎচাক লৌবা, তেংবাং-পোৎচাক মচল হাপ্পা অমস্থং শেম-শাহুনা শীজিল্লবা অমদি শীজিল্লকম, পুম্নকসি জমেনবা মাল্লে। 'জমেন' দা য়েংবিয়ু।

(৩) পোৎশক :—নান (Lowest quality of gypsum)

Specimen :—Anhydrite (Calcium sulphate, $CaSO_4$)

Kind :—Industrial Gypsum

Class :—Mineral

Order :—Rock (natural)

Type :- Chemical material

'নান' পোংশক অসি তৈবা--রেকপা অমসুং মচুগী চুদা রাউ-থোক-পান্থোকহনবা (চাং হম্বনব) দা শীজিন্নবা ভোরুনবা মচুগী চুদা ওইবা মচু-পোংচাক অমসুং মচু-ভেংবাং-পোংচাকশিং লৌরবা লৈমুং দগী থোকপা পোথোক; লৈপাক 'লৈশা' ওইবা পোংলম অমনি। মসিমদগী লৌরিবা মচু-পোংচাক (রঙ : pegment) অসি তশেংনা হায়রবা ভাররবদি থোংদগী থোকপা পোংলম অমনি। লৈপাক-লৈথোম ওইনা পেরুপা শীজিন্নবা পোংশি। মান হায়রবসি অনহনা থুমথোং লৈবা লমদমশিংগী লৈপাক— লৈমু, লৈভান, লৈথোম অমসুং শুহু কুভশিংগী মকুপশিংগা লোয়ননা অরাম্বা মতমদা কংই। মসি জীপসম অশেংবা (Gypsum) শুম থোক্লকপরা হায়না অথঙ-অহৈ-শিংনা থাজবৈ, মচুদি৮ :--

> ... "It is believed to be formed by the action of sulphuric acid (H_2SO_4), Produced by oxydation of pyritic matter, on the limestone and marble ..... The origin of anhydrite is not yet well understood but it suggested that it is deposited from water at a higher temperature than gypsum ($CaSO_4$, $2H_2O$).

অসিনি। এনহাইড্রাইট (Anhydrite : $CaSO_4$) অসিগা জীপসমগা খেন্নরিবা হায়রবু এনহাইড্রাইটতদি ঈশিংগী তংজিন্নবা মরীক (water of crytallization) য়াওদবা অসিদনি। অদুগা এনহাইড্রাইটসি জীপসমদি ওইরগা ময়াই অমসুং মভীক্তা অশেংবা জীপসমনা য়াম্না হেন্না কশিবা হায়রবদি মীওইবদা কায়রবা পীখিবগী য়াকমদনি।

মণিপুরনা মনীং মথা ভবা মিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরি-তেলদি নান অসি তৈকনবা লৈপাক-নিংথৌগী ওইবা লোইশঙ নান ভুইবা/নানতৈবা/নান্দৈবা লোইশঙ লিংজনা লৈরম্মী। নান্ তৈকসি নোংপোক হায়ুম কবো তমপাক্তগী লাকপা কাংলুপ্পা হৌদোকপনি। মসি মনিপুরদা অমুকী মতৌক থাইনা শরকখতনরম্মী অমসুং পায়রম্মী, মতুংদি - মানতৈবগী য়ুম্লাক নান তৈবা মখুক নানতৈবম/নান্দৈবম হায়না তোংখাম্লা গসি কাওবদা লৈরি। নান্দৈলাক লোইশঙগী মশিনদি *১ :

"নানতইপাকি চিলথাতী॥ নাক্লাং ভিংপা॥ ইরোই মরুননা চঙপাকি মথৌ॥ পুলি॥ থাঙী॥ তেংতোং॥ আরাম্পাই য়ুতোং॥ সারুনম॥ হাওতোওচুপ॥ খুক্লাও॥ ককতা॥ উপাকতা॥ নান্ তইপা॥ কালম্ মোইরিং তইপা॥ কু তইপা। নান্ পেকপা॥ নান্ থ্রিকপা॥ অসি নান্তইগনা পাকমি॥ —অসিশিংসিনি।

নান্দগী লৌরিবা মচু-পোৎচাক অমসুং মচু-তেংথাং-পোৎচাকী চুদাসি ঙৌরননা ঙাংলপ তৌবনি। নান অসিবু শাদরিবা পোৎশকশিং— কেলসিয়ম (Ca), সলফর (S) অমসুং অক্সিজেন (O) সিনা অপুনবসিগী ওইনা ঙৌবনি। অহুবু য়িকলকপা মতমদা মৈগী মৈশানা ঙাংলৈনরপ তৌবা মচুহু কাহল্লকপনি।

নান্ অসিবু মচু পোৎচাক অমসুং মচু-তেংবাং-পোৎচাক ওইনবা শেম-শাবগী থৌওং-থৌদোকদি :—

নান্দগী লৈপাক অহু শেল্লুরবা মতুংদা নীংখিনা কত্ত-হাওদী য়াওবশিংহু মহোকদবনি। অহুপা অচৌবা পাত্র অমদা হাপ্পগা ঈশিং হৈজিন্দুনা লৈপাক অহুগী মতুমশিং অহু থুগাইদুনা লৈকুপ

ওলহল্লগা ঈশিং অচুদা লৈনাং তানা মুন্না নৈথায়গদবনি। অস্তুম্মা নৈথায়রবচু মনীং ফমথহন্দুনা অমম্মং লৈপাকু তিংহ্নুনা নোংমা থমগদবনি। অস্তুম্মা ঈরু কারকপশিংচু হৈদোকপ্রগা পাত্রগী মনীংদা ফমথহ্নুনা লৈরম্বা লৈপাকশিংচু কংশিলহল্লবা মুংশাদা পুথোক্নুনা নোংমা কৌগদবনি নত্রগা থমগদবনি। অচুগা কংশিল্লবসিদদি লৈপাক অচু জীপসম (Gypsum) গী ময়াই য়াওবা নান (Anhydrite) ওল্লবনি। অহ্নুনা মসি মৈদা য়িল্লগা মচুগী ওইনা শীজিন্নগদবা নান অচু লৌগদবনি।

নান য়িল্লবগীদমক্তা থাং নত্রগা তৈ অচৌবা অমা মৈথক্তা থাংগৎলগা ঈশিংগী শরুক অমতা পকহন্নবা মতমদা নালগী লৈপাক-শিংচু হাপকনি। অস্তুম্মা মৈ লিয়ী লিরী থাহ্নুনা মচেৎ মচেৎ তাহল্লবা লৈপাকশিং অচু হাগী থাবৈ অমনা ওৎথায়গদবনি। অস্তুম্মা ওৎথায়বদা লৈপাক অচুগী মম্নুং থিংনা চাং মায়না মৈশা কংবা ভমগনি। হায়রিবা লৈপাকসি মৈদা সেন্টিগ্রেড ডিগ্রী ১২° য়ৌনা লোম্নকপদদি থাংথরগদবনি। মরমদি* ১০ ঃ—

Gysum: Natural hydrated calcium sulphate: $CaSO_4.2H_2O$, that losses three quarters of water of crytallizatlon when heated to 120°C, becoming Plaster of Paris.

জীপসন মগুন অসিনি।

লৈপাক, নান ওইরবা অকংবশিংচু হৌজিক্তি থাংথহ্নুনা ঈংহন্দুনা থমগদবনি। পুমঈং ঈংলবা মতমদা নানশিং অচু লৈমুল ওল্লা ভুমলদা ভুগায়গদবনি। ভুগায়রবচু ময়ায় ওইরপ কুংবা ফি অমনা

চুম্নবা ফিজুম ওইরগা নীকুনা অমসুং খুৎনা ওৎতুনা মকুপ য়াম্নগা লৌগদবনি।

অকুপ্পা নান মকুপশিংদু নীংথিনা লৌরবা মতুংদা পাত্র অমদা নান অদু চনাংদগী হেন্না কুংশিনবা মওংদা তাগদবা মহী অমা শেম্ননবা চাং তমদুনা ঈশিং হৈগদবনি। ঈশিং য়াওরবা পাত্রদুদা নান মকুপশিংদু হৈজিন্দুনা ওৎথায়রগা তুমহনবগী মওংদা মদুং থিৎহল্লগা শীজিন্নগদবনি। হায়রিবা নান অখিৎপসিদা চা হাপ্পগী কান্নবা লৈতে। মরমদি*১১ :—

When Gypsum is heated at a low temperature, it loses 3/4th of its water of crystallization and crumble into powder called the plaster of paris which sets and forms a hard porous mass when water is added to it........ ...

Anhydrite is also used as a filler in paper making and plaster of paris but it is not so good as the one produced by burning gypsum.

নান অসি উ-য়া-লীগী পোত্তা নত্তনা শউন অমসুং কোন-থাতুনা শাবা পোৎলমশিংদসু তৈবা য়াই, ফিশিংদসু তৈবা য়াই। নানগী মচু চুদাচুদা শংবদু য়াম্না চৎনবা মমাওৈগী মচুগী চুদা ওইরম্মী।

নান অসি অতৈ মচুশিংগী ভেংবাং-পোৎচাক ওইনা মচু চেৎ।শন-চুশিহন্নবগী হিরমদসু শীজিন্নবা য়াই। অদুদসু নত্তনা তৈবা য়েকপসিদা মচু য়াকশিল্লবা চুদাশিংবু য়াউথোকহনবা—শিথহনবগী হিরমশিংদসু শীজিন্নবদা মায় পাকপা ওমই।

পুন্নমকসিগী মথক্তা নান অসি ঙাকথোক কয়োক্লবা চোংলম-পোংচাক অমস্তু ওই। মসি তৈরুবা মমায় নত্রগা পোংশক অহুনা অকনবা মুংশিং-মুংশা চঙবা ঙমদবা পোংলম অমা শেমখিবহুনা মনা-ঈশিংনা ঈরাই লায়না শোকহনবা ঙমদে অমস্তুং অতৈ মথলগী মহীশিংনস্ত্র মসিগী কুয়োমহ্ মাঙহনবদা য়ানা থোকই। অহুগা তান-কাংনস্ত্র চীকথাম-থোংকায়বা ঙমদে।

(৪) পোংশক :—তেঙ্গালী (Lamp black)

Specimen :—Pure carbon (C)

Kind :—Soot of oil

Order : -Ignited produced matter

Type :—Chemical element

'তেঙ্গালী' হায়বসি তেল (থাউগী), কালী (অমুবা : কাশিন্দুনা লৌশিল্লবা, অমুবা) হায়বনি। মসি থাউ, শদোং, মতোং, চ্ন (Rasin & lac) পুন্নমক্না থোকহনবা য়াই। মসিগী লৌবা খুংলৌ, মওং, মতৌ, শীন্নবগী মওং অমস্তুং শীজিন্নকম পুন্নমক উচান অমস্তুং হঙ্গামদা য়েংবিয়ু।

(৫) পোংশক :—লকাং (Dirt-soot)

Speciment :- Unpure carbon

Kind :—Soot of fuels

Class : Soot

Order :—Incomplete combustion matter

Type : —Chemical compound

'লকাং' হায়বসি মৈখুশিংদা য়াওবা কার্বোনশিং তুংশিন্নকহুনা ওইখিবা পোংলমশিংনি। মসি মৈখু লাংবা নত্রগা খুবা-মকমশিংদা

মৈবা পোৎলমশিংগী মমায়দা তুংশিন্নকতুনা ওইরকই। মসিদা মৈখু হায়রিবসিদি:—

Smook *১৩ : Visible volatile product given off by burning or smoulding substances.

Smook *১৪ : A suspension of fine particles of a solid in a gas, smook from coal consists mainly of fine particles of carbon.

অসিনি। অহুনা মখোয় অসিদা কার্বন কম্পাউণ্ডশিং কার্বন ডাইওক্সাইড (CO_2), কার্বন মোনোক্সাইড (CO) নচিংবা য়াওরি।

লকাংদগী লৌরিব। মচু শংবা-লাকপদা শীজিন্নরিবা পোৎলমসি মচু-তেংবা-পোৎচাক (Mordant) অমসুং পামহল-লুহন্নবা পোৎলম (Bleaching material) অনিসিনি। অনিমক অসি উস্তীগী পোৎলমগী ওইবা পোৎচাক (Alkaloid substance) ডাকনি। লকাংদা য়াওরিবা কার্বোন হায়বা পোৎলমসিদি *১৫ :

Carbon : C. Element. A.W. 12.011. At. No. 6 m p. 3550°C. It occurs in several allotropic forms (see allotropy) including diamond (r d 3.51) and graphite (r.d. 2.25) ; and as amosphous carbon (r.d. 1.8—2.1) in the form of lamp-black, gas carbon, etc. compounds occur as metallic carbonates, carbon-di-oxide in the air and an enormous

number of organic compounds. Owing to its valence of four, carbon atoms are able to unite with each other to form the very large molecules upon which life is based. See carbon cycle (bio).

Carbon black : —A finely divided soot-like form of carbon, produced by pyrolysis or by incomplete cumbusion from carbon-rich materials, such as mineral oils, acetylene or natural gas used mainly as a reiforcing pigment in rubber, and also as a black pigment in inks, plastics, etc

অসিনি। মসি পকশিন্দুনা লৈরিবা পোৎলমশিংদুদগী লোঁরগা মচুগী হৌরমশিংদা শীজিন্নবনি।

থাম্নগী মৈতৈলোন্‌-চুমথাগী যুমশিং — থোঙ অমসুং থোংনাউ মরাং কায়না কাত্তবশিংগী ঈমুংগী যুমথক অমসুং মচুক্কী হেন্দ্রকপা, য়াম্মুনা লৈরিবা পোৎলম, মরী-মতা ওইরবশিংদা লকাং অসি য়াম্না থাংনদুনা লৈরম্মী। অসিগুম্বা অমোৎপশিংসি লোঁরগা ঈশিংদা তিংদুনা তুমহল্লগা কার্বোনিক এসিড (Carbonic acid) না শেল্লকপা কার্বোনেট অমসুং বাই-কার্বোনেট (bicarbonate) সন্টশিংনা উত্তোগী শরুক য়াওহল্লবা ঈশিং মহী অদু শীজিন্নবনি। মসি য়াম্না মপাঙ্গল শোনবা থরোগী শরুক য়াওবা উত্তোনি। মরম অসিনা মসি য়াম্না নৌবা উত্তোগী পোৎচঙ ওইবশিংদতা শীজিন্দে। তোয়না পংগী শীজিন্নবা থেংনদে।

(ভ) পোংশক সিন্দুর (Vermillion)

Specoiment :— Vermillion (Hgs, dyed starch)

Kind :— Starch dye

Class :— Pigment

Order :— Rock pigment

Type :— Plant-starch chemical pigment

'সিন্দুর' হায়বা পোংশক অসি তৈক-য়েকশাবা শীজিন্নবা ভাংশং ভাংবা (Bright scartet) মচুগী চুদাগী-মচু-পোংচাক লৌনবা চনাংগী ওইবা পোংলম (starch) তা মার্কুরীক সলফাইড (Mercurric sulphide : HgS) না মচু-পোংচাক ওইহনা শং-লাকপা পোংশক অমনি। পোংশক অসি মনিপুরগী পোথোক নত্তে। সিন্দুর অসি অহানবদা মার্কুরিক সলফাইড (Vermınıon) অসি অমমুং মসিশা মচুগী চুদা মান্নবা লৈপাক লৈহাউ (Earth) ওইনা থনরম্বনি। অদুবু মথোয়সিগী মতৌ তমহনা শারকপা ষ্টার্চকী অসিনা হেন্না হোঙনা কংলকপদগী মসিবু খঙনরে। অদুবু মচুগী হিরমসিদা চুদাগী থবক তৌরিবা অসিদি মার্কুরিক সলফাইড অসিনি।

পোংশক অসি মনিপুরদা মোংচুপকী শম ভারতলোমদগী থাজিল্লকপা কংই। সিন্দুর অসি লাইগী-ভীমগী ওইবা, মরু ওইনা শাজ তগ্র কুরপকী ওইনা য়াওদবা য়াদবা পোংকং-পোংচঙ অমনি।

সিন্দুরনা মচু-পোংচাক ওইনবা শেম্বসি খাউমা মহী ওইহনা অয়াম্বা মতমদা শেম্মী। শেম্বগী থুংশেমদি— পাম্বীদগী লোবা খাউদা ভীনশিং (Coccids) না থোকহনবা চা (Resin) অদু

থাদহুনা তুমহন্নবা মতুংদ। সিন্দুর হাপ্পগা মচু শেমহুনা মচুগী চুদাগী চাং পাম্নিবহু য়োনবা শেম্নগা মচু-পোংচাক লৌগদবনি। সিন্দুরদগী মচু-পোংচাক লৌহুনা শীজিন্নবসি ম্যাম্মাশিংনু তৌই। মখোয়গী অঙাংবা মচুগী মতাংদা শীজখিবহুনি। মখোয়দা নত্তনা ভারত অপুম্বদম্ শীজিন্নৈ।

সিন্দুরদগী মচু-পোংচাক লৌবগী থৌরমসি মনিপুরদা ঐখোয়গী খৃষ্ট শতাব্দি (২০ শুবা) সিদা হৌদোক্লকপা মাল্লি। মহু অনৌবা মতমগী য়েক-খোংপগী খোঙথাঙদগীনি।

(৭) পোংশক: -অবির (ABIR)

Specimen :—Holi festival Abir

Kind :—Starch dye

অতৈদি সিন্দুরগা মান্নরে।

অবিরদগী লৌরিবা মচু-পোংচাকী চুদা অসি থম্বাল মচুদা অরাউবা (Light pink scarlet) মচুনি। অবির অসিমু সিন্দুরগুম্না চম্বাং ওইবা পোংলম (starch) দা মচু শংবা পোং-লমনি। অবিরদা শংলিবা মচু অসি সপ্পন নত্রগা ব্রাজিল-উ [Sappan or Brazil wood: Caesalpinia sappan; genus caestalpinia; Family, Caesalpiniaceae] পাম্বীগী মউগী উ অহুদগী লৌবা মচু-পোংচাক্না মচু শংবা মকুপনি। অবির অসি য়াওশঙগী হয়াঙ-কুম্মৈদা লাইগী-তৌনবী ওইনা য়ায়া শীজিন্নবা পোংশকনি।

অতৈ হিরম পুম্নমক্তি সিন্দুরগা মান্নরে। সিন্দুরদা য়োংবিয়ু। অবির অসি সিন্দুরগী মহুৎশিনবা পোংলম মাল্লি।

(৮) পোংশক ঃ—কবোটৈ (Burmese red-dye)

Genus :—Myanma bright pink-sc rlet pigment

Kind :—Burmese dye

Class : - Pigment (starch)

Order :—Plant pigment

Type : —Plant dye starch pigment.

কবোটৈ হায়বা পোংশক অসি মঙ্‌া মচু হায়রগ চঙনা ঙাংবা ঋঙাল মচুগী চুদা (Scarlet deep) দা অরংবা কাবা মচুগী মচু-পোংচাক ওইনবা পোংশক অমনি। পোংশক অসি মনিপুরগী পোংথোক নত্তে, নোংপোক্লোমদা লৈবা ম্যান্মা/মান্মা/বর্মীজ/কবো (shan) শিংগী লমগী পোংথোক্নি। মথোয় ম্যান্মাশিংগী অঙাংবা মচুগী মচু-পোংচাক লৌবা পাম্বী নত্রগা পোংলমশিংগী মরমদা পীরিবদি :—

. ... The fruit of tamarind, the wood of the Adenanthera pavona and of the Melanorrhaea usitatissima yield red as do the celebrated Sappan wood (Caesalpinia sappan) found in Tovoy, the Rottleria tictoria (Capsules and roots) and the roots of the Morinda (much used by the Kareng in the south). In Tavoy the bark of a Kandelia is used as a mordant with red dyes.. . . . .

হায়রিবসিদি। মথোয়শিংসিগী মতুংদা কবোটৈ হায়রিবা মচু পোংচাকসি থাদোক্লকিবা মথনদি ম্যান্মারগী তাভোয় (Tavoy)

দা ফংবা সপ্পন পাম্বী (Sappan wood : Caesalpinia sappan) অসিদা কস্টেলিয়া উগী মপানগী উকুনা মচু-তেংবাং পোৎচাক (Mordant) ওইবগা শেম্বা অঙাংবা মচুগী চুদাদা থম্বাল মচুদা অরংবা কাবা চুদাগী মচু-পোৎচাক্কুগী মকুপ (Powder) নি। মবম অসিনা মচু পোৎচাক অসি সিন্দুব অমসুং অবির শেম্বগুম্বা পাম্বীদগী লৌবা মচু-পোৎচাক অমসুং মচু-তেংবাং-পোৎচাক শীজিন্নদুনা শংবা চনাং ওইবা পোৎলম (starch) গী অকংবা মকুপনি। মসিদা মচুগী ওইবা হীরমদা থবক তৌরিবা অসি পাম্বীদগী লৌবা মচু-পোৎচাক অমসুং মচু-তেংবাং-পোৎচাক অনির্সিনি।

'কবোরৈ' হায়বা মচু-পোৎচাক অসি ম্যান্মারগী কবো (Kase-shan & Mirap shan) গী লম (Shan states of Upper Myanmar) দগী থাজিল্লকপা নত্রগা পুরক্লগা ফংবা পোৎশকনি।

মচু-পোৎচাক কবোরৈ অসি ঈশিংদসু, থাউদসু, অমসুং যু-কালৈদসু তুম্বা ঙমই। মরম অসিনা পোৎচাক অসি শংবা-লাকপা, য়েকপা-তৈবা, ইবা-খোৎপা, অসিনচিংবা হিরমশিংদা শীজিন্নবা য়াই। কবোরৈদগী মচু লৌনবা শেম-শাবগী থৌওং-থৌদোশিংদি :—

(১) শং-লাক্লবা মচু-পোৎচাক শেম্বা

শংবা-লাকপগীদমক্তা কবোরৈগী মচু-পোৎচাক লৌনবগী-দমক্তদি ঈশিংনা মক্তী ওইগদবনি। কবোরৈ অদুগী পোৎথোকী চাং য়েংদুনা চঙগদবা ঈশিংগী চাং মৈথক্তা লোনবা য়াবা পাত্র অমদা হাপ্লগা/ওকহবা কবোরৈগী মকুপকী চাং হাপ্তুনা ঈশিংতুং থাবৈগুম্বা

পোৎ অমা নত্রগা খুৎনা নৈথায়গদবনি। অসুম্না নৈথায়ববা মতুংদা পাত্রদু মৈথক্তা থাঙ্গৎতুনা লোনগদবনি। ঈশিংতুনা ব্রোং ব্রোং শৌরক্লবা মতমদা তংবদা স্নাক্কদবা চাং অদুদগী থর কস্তুক তৌনবগী চাংদা থুম থাক্তুনা মিনিট ৫ বোম শৌহনগদবনি। অসুম্না থুমদু তুমগ্রবদা শংগদোবিবা ফি নত্রগা লং অদু শৌ ববা মহীদুদা লাকশিন্দুনা মথক-মথা ওন-ওন্দুনা নমশিল্লগা ফুৎমন্নগদবনি। অসুম্না পুংথায় অমবোম ফুংলগা থাংহুনা ঈংথহনগদবনি। পুমঈং ঈংত্রিবা ফাওবা শংলিবা পোৎতু লৌথোক্লোইদবনি। ঈংলগা লৌথোক্তুনা ঈশিং ঈচমদা শংলিবা মচু-পোৎচাক্তুগী চুদাগী ঈাশং হেক লাক্লিবা মখে থাদোকদবনি থাদোক্লবা মতুংদা ফি/ লং অদুনা মুগা/কত্রং ওইরবদি উরুমদা ফৌহুনা কংহনগদবনি।

(২) য়েক-তৈনবা মচু-পোৎচাক শেম্বা :

য়েক-তৈনবগী কবোবৈদগী মচু-পোৎচাক শেম্বসি মথল অহুম ওই। মখোয়গী মহী ওইরুরিবা অদুগী মতুং ইন্না হায়রিবা মথলশিংসি থোক্লকপানি, মখোয়শিংদুদি :—

1) কালৈদা চা (Lac or resin) তুমহল্লগা মহী অদুদা কবোরৈ হাপ্তুনা শেম্বা মথল। মখোয় অসি লাই য়েকপশিংনা মরু ওইনা শাজন্নে। কালৈ-যু (Ethyl alcohol) অসিনা থুনা কংগনবা (ভোলেটাইল, Volatile ওইবা) পোৎলম ওইবসিনা অথু-অকায়গী ওইনা শাজিন্নবদা খুদোং চাবা ফংই।

(ii) পাম্বীশিংদগী লৌবা থাউ (Vegetable or wood oils), খুদম ওইনা, হন্জাম থাউ (Mustard oil) না মহী ওইরগা তীনশিংনা থোকহল্লকপা চা (Insects secreted lac)

নত্রগা উদ্ভিদগী কংবা চা (plants secreted resins or lacquers) তুমহল্লগা কবোরৈ হাপ্পুগা খিংলগা শেম্বা মখল। মখোয় অসি উ-শ্না-শী, শউন-কি-থোইরুক্কি অমসুং ধাতু-কোমশিংগী পোৎলমশিং তৈবা অমসুং লৈতেং হাপ্না মতমদা নম্না শীজিনৈ।

(iii) চেঙহী নত্রগা অপাবা চনাং (Rice water or Rice light-glue) দা রাগী মপ্রাম্ মসুংদা য়াওবা মকুপ হাপ্পুনা লোল্লগা চা (Lac) খর হাপ্পুনা তুমহল্লগা কবোরৈ হাপ্পুনা মৈতৈমুক শেম্বগী মওংদা শেম্বা মখল। মখোয়শিং চে অমসুং ফিনচিংবদা য়েকপা-খোৎপদনা হেন্না মরু ওইনা শীজিনৈ। হায়রিবা মহৌসি খর পানা শেম্নগা মুক ওইনা ইনবা অমসুং শীজিন-বসু য়ায়া ভৌনৈ।

মখোয়শিংসিদা তাকথোক-কম্ফোরুবা হৌদাক হাপ্নৈ।

(১) পোৎশক :—চেনবাক [চীঙলৈপাক অমুবা নত্রগা কাঙব্রু (Metamorphos Rock)]

Specimen :—Rock-chalk [Slate pencil or Steatite or Talc $(3MgO_4\ SiO_2H^2O)$]

Kind :—Talc $(3MgO_4SiO_2H_2O)$

Class :—Mineral

Order :—Rock

Type :—Chemical Material,

'চেনবাক' নত্রগা কাঙব্রু (Talc or steatite) হায়বা পোৎলম অসি মচুগী চুদাগী চাং (Tone)— য়াউথোকহনবা,

শিথহনবা, পাম্বাক্কহনবা অমসুং চংবা ফোনবা পোক্লি। পোং-শক অসি চীঙগী মৈবাঙগী লৈবাক্কী মৈশা (Temperature) অমসুং মনুং অমদি মপানগী প্রেসর (internal and external pressure) নচিংবা হোংহনখ্রবা পোক্লি। মসি থোক্কপগী মরমদা পীরি *১৫

'The massive variety of Talc is known as Steatite or soapstone . Impure steatite is called potstone ... ...

Talc is the atteration product of non-aluminous magnesian silicates such as olivine, hypersthene, pyroxenes, amphiboles, etc and it is consequently associated with serpentine and chlorate. Being a soft mineral it is the first to be effected by lateral pressure and it is, therefore, found in foliated masses and in schistose rocks'.

হায়রিবা চেনবাক/চীঙলৈপাক কাঙগ্রা অসি মনিপুরগী চীঙ-শিংদা লৈ। মনিপুরবা মিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিবা লৈপাক-মিংথৌগী শীঙ্গনবা চীঙলৈপাক কাঙগ্রা অসি অমা লোইশঙদি পোংশঙবা লোইশঙনি।

চেনবাক/কাঙগ্রাসি, মচুগী চুদা শেমদোক-শেমজিন তৌনবা ভেংবাং-পোংচাক লোননবগী শেম-শাবগী থোংখোদৌদি কাঙগ্রা-সিগী লৈকুপ-মকুপ লৌবনি। মসি হায়রিবা কাঙগ্রা অসিনা মিনরেলশিংগী মনুংদা খাইদগী হেন্না থোংপা পোংশক ওইবনিনা অরুবা থবক ওইদে। থাঙ অমা পাঁয়হনা ময়ানা রিক্ত্রা লৈকুপ

লৌবা, শীজিন-শীজিন্নরমদায়দা অতুম তৌবস্নু য়াই। মসি নত্রগা নুঙগী নত্রগা কোন/য়োৎ-থাতুগী শুম্বল অমদা শুগায়রগা ফিদা নীক্কনা চন্নগা লৈকুপ লৌবস্নু য়াই।

কাঙগ্রগী লৌবা লৈকুপ অসি লাই য়েকপগী থবকশিংদা চেদা, ফিদা, শউন্দা, অসিনচিংবনা য়েক-খোৎপগী হিরমদা মরু ওইনা শীজিনৈ।

(১০) পোৎশক :— চীঙলৈপাক্ লৈঙাৎ (Feldspar)

Specimen :- Feldspar

Kind :- Loose rock soil

Class :— Mineral

Order :— Rock

Type :— Chemical Material.

চীঙলৈপাক লৈঙাৎ হায়রিবা পোৎশক অসি কমলা মচুগী চদা (Orange-purple) গী মচ-পোৎচাক লৌনমবা চীঙশিং অহোম্বা মশা ওইবা লৈপাক্নি। মসি চীঙগী লৈশা ওইরিবা পোৎলমশিংসি শাবদা থাইদগী হেন্না মরু ওইবা পোৎচঙ ওইরিবা পোৎশক্নি। পোৎশক অসিগী মশাগী মচুগী চদাস্নু কমলা মচুগী চদা অসিনি। মসিগী মরমদা পীরিবা য়ারোলদি ১৬ :—

Feldspar : felspar : A lage group of rock-forming minerals consisting chiefly of aluminosilicates of potassium and sodium. —Constituents of granite and other primary rocks.

অসিনি। হায়রিবা চাঁওলৈপাক লৈঙাং অসি মনিপুরগী চাঁওশিং অসিদা ফংই। মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈবাক ওইরিঙৈদদি লৈপাক-নিংথৌগী শীজিন্নবা চাঁওলৈপাক পীবা-তম্বা লোইশঙশিংদি পানা মরিগী শঙলেন লোইশঙশিংনি।

চাঁওলৈপাক লৈঙাং অসিদগী লৌরিবা মচু-পোৎচাক অমসুং মচু-তেংবাং-পোৎচাক অমদি মচুগী চুদাগী চাং শেমদোক-শেমজিনগী পোৎচাকশিংদি মচু কমলা মচুগীনি। মথোয়শিংসি শেম-শাবা অমসুং চেনবাকী শেম-শাবা অদুগা থৌওং-থৌরমশিং মায়ে। নান অমসুং চেনবাকা শীজিন্নবা অমসুং শীজিন্নকমসু মায়ে। নান অমসুং চেনবাক্তা য়েংবিয়ু।

(১১) পোৎশক :— গোপীচন্দন (yellowish cream mud)

(১২) ,, :— কেশরী চন্দন (Deep yellow mud)

(১৩) ,, :— লৈতান (Brown mud)

(১৪) ,, : - লৈমু (Darkish brown mud)

পোৎশক মরি অসি মাগী মাগী ওইরিবা মচুশিং অসিগী মচু-তেংবাং-পোৎচাকী মথলদা মচু শিথ-পাথহন্নবা অমসুং য়াউথোক পালহন্নবা ওইনা শীজিয়ে। অদুগা কেশরী চন্দন (Deep-yellow mud) সিদি মচু-পোৎচাক লৌবসু য়াই। কেশরীদগী লৌবদু শংবা-লাকদসু শীজিন্নবা য়াই। মথোয়শিংসি সিন্দুর অমসুং নান শেম্বা অমসুং শীজিন্নবগুম তৌগনি। সিন্দুর, নান অমসুং কবোরৈদা য়েংবিয়ু।

(১৫) পোৎশক :—মৈতাল (charcoal)

Species :—Unpure carbon (C)

Class :– Residue of incomplete comtusion
Order : - Wood, bone, coal etc, remains.
Type :— Chemical reaction-product

'মৈতাল' হায়বা পোৎশক অসি মৈ চাকখিবগা পুমথুব থুমখি-দ্রবা মৈথাক্কি। মসি তংখায় অমরোম মৈ থাকরবগী জেমহোরবা শক্কি। মসি ইগ্নিশন অমসুং কম্বসন (Ignition and combusion) নী পোৎথোক্কি। মথক্তা অমিসিংগী মরমদা হায়রিবদি :—

Ignition*১৭ : The acton of setting fire to something, initiating combustion by raising the temperature of the reactants to the ignition temperature ; particulary the process of firing the explosive mixture in an internal-combustion engine by an electric spark.

Combustion*১৮ : Burning. A chemical reaction, or Complex of chemical reactions, in which a substance combines with oxygen producing heat, light and flame. The combustion reactions that supply most of the energy required by human civlization involve the oxidation of fossil fuels in which carbon is converted into carbon-di-oxide and hydrogen is converted into water (steam).

অসিনি। হায়রিবা combustion/burning অসি মচেৎ ওইনা পাংথোক্লগা লেমহৌবচ্নি। মৈতান অসি মকুপ (pcwer) ওলহনবা য়াই। হায়রিবা মকুপ অদুনি মচু·পোৎচাক লৌবদা শীজিন্নরিবসি।

মমাঙভে মৈতৈ লৈবাক্না নিংথৌ পানা লৈপাক ওইরিঙৈদদি 'মৈতাললোই' হায়বদি মৈতান্না লোইপোং ওইনা লোইপোং কাবা ভম্পাক্লোই লৈরম্মী। হায়রিবা মৈতাল্লোই অসিদি অম্রোনি। অদুগা মৈতালগী কৈ (গুদাম : Godown/storage শঙবা মীশিংগী মুমাক "মৈতালকৈশঙবম' সু লৈরম্মী। লৈমা-নিংথৌ-কোলগী শীজিন্নবা মৈতাল তম্বা লোইশঙশিংদি —থাঙশা পানবা লোইশঙ অমসুং হীদাক-ফানবা লোইশঙনি।

মৈতান্দগী লৌরিবা মচু-পোৎচাক অসি অমুবা মচুগী চুদাগী পোৎচাক্নি অদুগা মনিপুরদা ফংলিবা মৈতালগী মখল অসিনা উগী মৈতালনি। মৈতালদগী মচু-পোৎচাক লৌবগী থৌওং-থৌদোক্দি - গুম্বল অমদা মৈতালশিং অদু 'তিকি' শানবা গুগায়ব' অদুগুম্না গুগায়গদবনি। তিকি শাবগী গুগায়বদুদি পৌমল্লি, মচু-পোৎচাক লৌনবগী অসিদি হেক য়ারিবমথৈ কুপ্না গুগায়গদবনি। অম্মা গুগায়বা মতুংদা ময়ায় ওইরপ কুংবা ফি অমদা লিংহন্নবা ফিজুম ওইরগা মৈতালশিংদু নীকুনা অমসুং খুংনা ওত্তুনা চুমথরকপা মকুপশিং অদুদমক লৌগদবনি। ফিজুমদা পন্দুনা লৈহৌবা মৈতাল মকুপশিংদু অমুক গুম্বলদা গুগায়রগা ফিজুমদা চুম্নগা লৌগদবনি।

মৈত্তাল মকুপশিং অসিদগী মচু-পোৎচাক শেম-শাবগী মখা তাবা থৌওং-থৌদোশিংদি কবোৱৈদগী য়েক্ল—তৈনবা মচু পোৎচাক

লৌবা অমসুং শেম্বগা মান্নৈ। শীজিন্নবগী থৌওং-মতৌ অমসুং শীজিন্নফমশিংসু মান্নৈ। করোন্নৈদা য়েংবিয়ু।

মৈতালদগী লৌবা মচু-পোৎশাকশিং পুম্নমক কাপ থাবদা মালা মরু ওইনা শীজিন্নৈ।

(১৬) পোৎশক :– চেক (Brick)/সুরকি

Specimen :—Brick-powder

Order :—Terracotta

Class :—Mineral (loose)

Order :—Rock (loose)

Type :—Chemical material

চেক হায়বসি লৈপাক মৈ থিন্দুনা শাবা মচু মঙাংবা-লাংবা (Brownish-red) য়ুম-শঙনচিংবা শাবদা শীজিন্নবা পোৎশক অমনি। মসি মনিপুরদা চাইনাদগী লাকপা মীশিংনা খৃ: ১৬০০ কী অন্থরাইদা তম্বীখ্রনা শাবা হৌদোকখি। মসিদগী মচু-পোৎচাক লৌখিবসিগী চুদাদি মাওথাংননা-ঙাংবা, অঙাংবা অসিনি। মসিগী থৌওং থৌরম পুম্নমক নান শুগায়বদগী হৌরগা শীজিন্নরিবা মওং অমসুং শীজিন্নকম পুম্নমক মান্নৈ। নান্দা য়েংবিয়ু। চেক্প অসি কোন-থাত্তুগী মচু পালহন-লংথংহন্নবগী হিন্নমশিংদসু শীজিন্নৈ।

REFERENCES

* ১—Alan Isaacs & E.B. Uvarov : op, cit : P. 59
* ২—R. D. Vidyarthi : A text–book of Zoology (New Delhi, 110055, 1985) : p. 59,

* ৩ - Compiled by Authoriµ : op cit ; P. 419.
* ৪ — Alan Isaacs & E.B. Uvar◡v : op cit : P. 43
* ৫ Ibid : p 159
* ৬ — ,, p. 203
* ৭ — ,, p 371
* ৮ — R C. Mehdiratta : Geology of India, Pakistan & Burma (Delhi-6, 1c67) P. 187.
* ৯ — শঙ পানবা পুন্নামাকি মসিল . লাভম ১৯ ॥ (খুংম্নি লাইরিক) ॥
* ১০ -- Alan Isaacs & E B Uvarov : op. cit P. 192.
* ১১ — R. C. Mehdiratta : op. cit : P. 187.
* ১২ — J Coulson and others : op cit : P. 78 .
* ১৩ Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit p. 388.
* ৪ — Compiled by Authority op. cit : P. 414-15.
* ১৫ — R C. Mehdiratta op. cit : P. 192.
* ১৬ — Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op cit. : p. 158
* ১৭ — Ibid p. 211
* 1৮ — Ibid P. 87



হীদাক্কী ওইবা মচু-পোৎচাক

পোৎশক অমসুং তেংবাং লৌবা

(১) পোৎশক :— সুনু (Lime)

Specimen :— i) Quicklime (CaO)

ii) slakelime [$Ca(OH)_2$]

Kind :—Corrosive material

Class :—Mineral

Order : – Oxidant

Type :—Chemical compound

'সুনু' হায়বা 'সুনু পেরে/খোংদগী খোকপা পোৎশক অসি মচু ঙৌরোক ঙৌবা পোৎলম অমনি। পোৎশক অসিগী হেক্তা থঙবা মশুন্দি চাথং-চামহন্বসিনি। সুনু অসি মনিপুরদা থঙনরিবসি —১) সুনু অহিংবা (Quick lime). ২) সুনু (Slacklime) অমসুং ৩) অচা' সুনু (Mild slakelime) অহুমসিনি। সুনুগী মরমদা হীদাক লাংথক্কী ওইনা পীরিবদি :—

Quicklime : Calcium Oxide*১ : CaO : A white solid, m. p. 258°C, made by heating calcium carbonate (lime stone) in lime-kilns. It combines with water to form calcium hydroxide (Slakelime) : Used in cements and mortars and in the manufacture of calcium compounds.

Lime-water : A solution of Calcium hydroxide [Ca(OH)$_2$], in water It forms milky by the action of carbon-dioxide (CO_2), owing to the formation of insoluble calcium carbonate $CaCO_3$.

অসিনি ঃ হাল্লক্লিবা সুনু অসি মনিপুরগী মফম থরদা কোংলগী কোকপা পোৎলম ওইনা কংই ঃ সুনু থোক্লক্পা মনিপুরগী মফমশিং-দি — ১) শুগ্নু, ২) ককচীঙ, ৩) সোকপাও, ৪) লমপাং খুনৌ. ৫) লমসাং য়াইথিবী অমসুং ৬) উখ্রুলদা থৈবা ইম্ফাল-উখ্রুল লম্বীগী মনাক্তা মফমশিং অসিনি।

সুনু অ সকগী মৈতৈশা মচু পোংচাক, তেংবাং-পোংচাক ১সুং ওকথোক-কথোকপা পোৎলম অমনি থোকপী। লৌরিবা মচু-পোংচাকী মচু-চু দানা অশৌবনি। মচু-তেংবাং-পোংচাক্লা থম্বী-উন্থীগী ওইবা পোংচাকনি। মসিগী খুদম কা (Areca) অমসুং মনা (Betal leaf) খানায়রগা উপিং হৈজিন্দুনে লোনা মরীহল্লু সুনুগী (lime-water) তৈজিন্নবদি মঙালবা মচু পী। মসি ওইরকনি অসি শংবা-ওকপানচিনবদা পীজিনবা। ওকথোক-কথোকপা পোংলমনা সুনু অসি থাউ (Fat) শিংবা চাকপগী মহাক্তা লৈ, অদুনা তীনশিংনা চিকথায়-থোয়বা থোক্লে।

সুনুদি মচু পোংচাক ওইনা সুম-শাওশিংগী করাং উপী তৈজেক-উটেংশিনবা তৌনে অকনুং অইঙ হিরমশিংনা লীজিন্নবা থোকপা সুনু মরু ওইনা কা চাবগী ওইনৈ।

(২) পোংশক ঃ থুম (Common salt)

Specimen :—Common salt (NaCl).

Kind :—Salt

Class :—Rock-salt (Mineral)

Order : – Oxidant

Type : –Chemical compound

'থুম' হায়বা থোংদগী থোকপা. ঐখোয়না চীজাক মতম থয় পুনহন্নবা (for food seasoning) শীজিন্নরিবা. অয়াকপা মহাও লয়া লৈবা পোৎশক অমি অতোপ্পা, কয়িগুম্বা। অককক মঙৎ মরক্তই অমদা মতুম মতুম তাশিন্দুনা কংবা হীদাক-লাংথকী পোংলম থকনা শংবা পোৎশক অমনি। পোৎশকশিংগী মরমদা পীরিবদি :—

Common Salt : Sodium chloride, NaCl : A white crystalline soluble salt, m. p. 801°C, it occurs extensively in sea water and halite.

হায়রিবগিনি। হায়রিবা থুম অসি মনিপুরগী মথক অনি— ১) কথো থুম (Shan-salt : sea salt) অমসুং ২) মৈতৈ থুম (Rock sal) হায়না খনিদি কই। মখাতৈ অনিপুরনা নিংথৌ পান্নরিবৈদদি মৈতৈথুম অসিখক্তা মনিপুরদা শীজিন্নরগনী। মহু মনিপুরদা লৈবা থুমখোং-শিং— ১) সিক্তেন, ২) শিখোং, ৩) চন্দ্রখোং, ৪) বাইখোং, ৫) নংমলি, ৬) থরাংসোম, ৭) মথাম, ৮) চাক্পী, ৯) তুখমেন, ১০) চিংদু অসিনচিংবা ন্যানিংশিংদা লৈখশিংদগী তৎলম্বী। মনিপুরগা অমাংতৈ থুম-তংলবগী থৌওং-থোককগী মরমদা শীরমিবা য়ারোলদি*৪ :—

.... "When the sinking of a well is determined on, large trunks of trees are prepared by

hollowing out into cylinders which are sunk gradually until water is reached, ... The water is drawn out by wicker baskets and emptied into large earthenware ghurrah or hollowed out trunks of trees placed by the side of the well from whence it is carried in smaller vessels to the boiling down sheds situated some distance off. The water as it is drawn is quite clear, but from its being stored in mud tanks in the sheds it soon becomes very dirty ; this could easily be avoided. .... The salt water is evaporated in small earthenware dishes, shallow and saucer shaped. Before the water is poured into them they are lined with plantain leaves, to which the salts adheres, and the contents, when the salt has filled the dish are thus easily removed. The pans about 100 in number in each shed, are placed over little holes and underneath is the fire which is stoked at one end, the fuel used, as in the Sylhet lime kilns, being dry seeds. The attendants are constantly on the move supplying the pans with water, emptying them and filling them again."

অসিনি। অছুগা কেবোথুমশিং অসিদি ম্যাম্নাশিংনা মথোম্নগী লৈবাক্তী সমুদ্র মপান-অক্যবতগী মায়গুই ফাওবগী লমদমশিংদা তংবা থুম্নি। মথোম্নসিদি সমুদ্রগী ঈশিংদগী তংবনি।

থুম অসি মৈতৈশিংনা মচু শংবা-লাকপগী থবক অমাম্দা অমস্তুং মথল পুম্নমক্তা ইচন্দ্রা চত্রবা তেংবাং-পোৎচাক ওইনা শীজিন্নে। থুম্না মচু শংলিবা পোৎলম অদুনা মচু চু শিনবা পোৎশক অমা ওইনা রিয়েক তৌবগা নত্তনা মচু চেৎশিনহনবা অমস্তুং মচু-পোৎচাকুগী চুদা থোগৎনবা পোৎচাক (Mordant) ওইনা রিয়েক তৌই। মসি থুম অসি শাবদা য়াওরিবা পো লম অনি.—সোডিযম অসিনা পোৎলমদুগী পোৎচাকশিংদু শেংদোক-খোয়োকপা তৌরগা, ক্লোরিন অসিনা মচু থোগৎপা অমস্তুং চেম্না চেৎশিনহনবগী থবক তৌবা মাল্লি।

থুম অসি শংবা-লাকপগী হিরমশিংদা চিথবা কৈদে।

(৩) পোৎশক :—থরী (Alkali)

Speciment : Alkali (Rock) [$NaHCO_3$]

Kind :—Rock metal salt

Class : Mineral

Order :—Oxidant

Type :—Chemical compound

থরী হায়বা পোৎলমসি থাম্নাক্নবগী মহাও কৈবা, মচু মুনা তাংবা (Blackish-red), চৌগী থুমগী ওইনা কৈতাং (ferric chloride) গী শরুকা য়াম্নবা সোডিয়ম বাই কার্বোনেট ($NaHCO_3$) কী শরুক্নি। মসি মনিপুরগী থুমখোং কৈরিবা লমদমশিংসিগী খোংশিংসিদা ফংই। আলকালি হায়রিবা পোৎলম অসিগী মরমদা হায়রিবদি :—

Alkali*৬ :— A soluble hydroxide of a metal, particularly one of the alkali metals : term

is often applied to any substance that has an alkaline reaction (i. e. turns litmus blue and neutralizes acids) in solution. See also base.

Base*৬ :—(Chem) ঃ A substance that liberates hydroxyl ions in solution, reacts with an acid to form a salt and water only, has a tendency, to accept protons, and turns litmus blue. Bases include oxides and hydroxides of metals and ammonia ঃ—

Alkali metals*৭ : The univarlent metals lithium, sodium, potassium, rubidium and caesium, belonging to Group 1 A of periodic table.

অসিনি। অহুবু হায়রিবা থল্লী অসি চাবা য়াবা থল্লীনি। অহুগা হায়রিবা থল্লীসিদগী অমুক শেংদোক্লবা থল্লী মচং (concentrated alkali) হায়বা অমসু শংদোক্লগা পোথোক ওইনা ফংই। মৈতৈ নিংথৌ পাল্লিউদদি থল্লী অমসুং থল্লী মচং অনীসি থুমজাওরুংবা লোইশঙনা লৈমা নিংথৌকোলগীদমক ভম্মী।

হায়রিবা থল্লী অসিদগী লৌস্লিবা মচু-ভেংবাং-পোৎচাক অমসুং পালহন-ভৌহম্নবা পোৎলম (Bleching substance) অনিসি থোংদগী থোকপা পোৎলম ওইবনা অহিংবা পোৎলমগী ওইবা পোৎলমশিং নত্তে। পোৎ অনিসি ঈশিংদা তুম্বা পোৎশকশিং ওইবনা ঈশিং হাপ্তুনা তুমহল্লগা মচু-ভেংবাং-পোৎচাক অমসুং পালহল-ভৌহম্নবা পোৎলম- অনিসি শেম-শাগদবনি।

মখোয়গী শীজিন্নকম অমসুং শীজিন্নবগী মওং-মতৌ থুমগা মাঙৈ। থুমদা য়েংবিয়ু।

(৪) পোৎশক :— উত্তৌ [Alkaline solution]

Specin en :— Alkaline

Kind : -Vegetable ash-water

Class :—Vegetable alkaline

Order :—Organic oxidants

Type :—Organic Chemical con pound

"উত্তৌ" অসি থরী-উত্তৌগী ওইবা মচু-তেংবাং-পোৎচাক লৌনবনি অমসুং মন্থগীদমক খুৎচুম পেয়ে অমসুং লফুদা য়েংবিয়ু। শীজিন্নবগী মওং-মতৌ অমসুং শীজিন্নকমনা—থুমদা য়েংবিয়ু।

(৫) পোৎশক :—সুজলীন (Alum)

Specimen :—Potash alum [K_2SO_4 $Al_2(SO_4)_3$ $24H_2O$]

Kind :—Protective

Class :—Sulphate

Order :—Mineral

Type :—Chemical compound

সুজলীন (ফিজিগ্রী) হায়বা পোৎশক অসি খোৎদগী মোকপা সলফেট অনি য়াওবা কম্পাউণ্ড অমনি। অদুবু এলম (Alum) হায়বা মমিংসিদা চনবশিংদি— এলুনাইট (Alunite), এলমষ্টোন (Alumstone) অমসুং খুৎশেম্না তংবা পোটাস, সোডিয়ম, এমো-নিয়ম, ক্রোম এলমশিং অসিনচিংবা মনুং চল্লি। অদুনা এলমগী ফোর্মুলাদি $R'Al(SO_4)_2 12H_2O$ (মসিদা R না পোটাসিয়ম,

সোডিয়ম, এম্মোনিয়ানচিংবা ওইবা) নি। অদুবু মৈতৈনা মুঙশীল হায়রগা খঙনরিবা এলমসি, পোটাসিম এলম (Potassium-aluminium sulphate) অসিবুনি। এলম অসিগী মরমদা পীরিবদি :—

.. .. Alumstone is a basic hydrous sulphate of aluminium and potassium associated with acid volcanic rocks which have undergone alteration and have been aced upon by sulphuric acid solution *৮

অসিনি। অদুগা মুঙশীলসি এলুমিনিয়ম সলফেটনি। এলুমিনিয়ম সলফেট হায়বসিদি :—

Aluminum sulphate.*৯ $Al_2(SO_4)_3$: A white crystalline soluble substance, used in purifying water, in the manufacture of paper and in fire extinguisher.

অসিনি। হায়রিবা এলমসি এলুনাইট নত্রগা এলমষ্টোন্দগী ফংই। মদুগী মওং-মতৌদি :—

Alumstone : Alunite*১০ : A natural compound of potassium and aluminium sulphate and aluminium hydroxide, K_2, $SO_4Al_2(SO_4)_3$ $4Al(OH)_3$. Used as the source of alum.

"Alum stane is calcined and exposed to atmosphere for sometime in a moistened

condition so as to reduce it to powder. The powder is then lixiviated with hot water, decantedand alum obtained from it by crystallisation."*১১

হায়বসিনি। অদুম্না কিজিগ্রী/মুঙশীল অসি মনিপুরগী চীঙখোঙ-চীঙয়াশিংদা অমসুং চীঙগী খোংশিংদা ফংই। অছুনা মনিপুরনা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদা লৈপাক-নিংথৌগী শীজিন্নবা মুঙশীল (মুঙ অশীনবা) তম্বা লোইশঙশিংদি পানা শঙলেন মরিনি।

মুঙশীল অসি মনিপুরদা মচু শীজিন্নবগী হিরমসিদা মচুদুগী কম্থোক-তাকথোক্লবা পোৎলম (protective material) অমসুং লীনশিন-থমজিন্নবা পোৎলম (preservative and conservative substance) ওইনা শীজিন্নৈ। হায়রিবা থবক্শিংসি পাংথোকপা তম্বগী মগুন মুঙশীলদা চেল্লিবসি মৈ মুথৎপা তম্বা (Fire extinguishing property) অসিননি। মসিনা মৈদগী মচুদুবু কনবা-চঙহন্দবা (Fireproof) ওইবসিদা নত্তনা তীন-কাংশিং চঙহন্দবা ঙমই। মুঙশীলগী ফক্তক-শীন্তক তৌবা ময়াই অমা য়াওরিবসিনা মহৌক-মতাংশিংবু হাৎপা অমসুং শিহনবদা নত্তনা লৈকুপকী অপিকপা মন্নীকশিংবু মনীংদা ফমথহনবগী থবকসু তৌই। মরম অসিনা মুংশীলসি ঈশিং চুমথোক্লবা, শেংহল্লবা অমসুং লুহন্নব' পোৎলম ওইনা থক্লবা ঈশিং লোনবদা মরু ওইনা শীজিন্নৈ।

হীদাক-লাংথকী ওইনমু মুংশীল য়াম্না শীজিন্নৈ।

(৬) পোৎশক :—মুঙশীল অশংবা (Blue vitriol)

Specimen :—Cupric sulphate ($CuSO^4 5H_2O$)

অতৈদি মুঙশীলগা মান্নরে।

মুঙশীল অশংবা হায়বসি মচুহু শ্রেংবদা শংলৈনবা হীগোক্পী চুদা ওইবা মৈতৈনা 'মুঙ অপুম্বা' হায়নহু খঙনবা খোংদগী থোকপা ভাইত্রিওল (Vitriol) অমনি। ভাইত্রিওল হায়বসিদি:—

Vitriol *১২ : Various metallic sulphates used in the arts or medicinally, esp iron sulphate: concentrated sulphuric acid: causticity, acrimony of feeling or utterance.

Vitriol*১৩ : Concentrated sulphuric acid, H_2SO_4: Oil of vitriol: Copper sulphate : $CuSO_4$: $5H_2O$: Blue Vitriol : Ferrous sulphate, $FeO_4.2H_2O$; Green Vitriol : Zinc sulphate, $ZnSO_4.7H_2O$; white vitriol,

অসিনি। মথোয়শিংসিদা মুঙশীল অশংবা (মুঙ অপুম্বা) সি copper sulphate অসিনি।

মুঙশীল অশংবা স মনিপুরগী চীঙথোঙ-চীঙয়াদা কোরৌগী খোং/পেরে লৈবা লমদমশিংদা ফংই। পোংশক অসি মৈতৈ লৈপাক্কা নিংথৌ পানবা লৈপাক ওইরিঙৈদা লৈপাক নিংথৌশী শীজিন্নবগীদমক্তা চীঙশাং পাম্নবা কোইশঙনা তম্লম্মী। মৈতৈ পুয়াশিংনা মসিবু মুঙ অপুম্বা হায়না পীরম্মী। মসি ফংবা মতমদা মচুং ফাউনা উবা, অকক্নবা মওং-মতৌ অমদা চীথেক নাইরবা মকুপ-মকুপ ওইরবা মওংদা ফংই।

মুঙশীল অশংবসি মৈতৈনা মচুগী হিরমদা শীজিন্নরিবসি মচুহু কম্বোক-ডাকথোক্নবগীদমক্তনি। মুঙশীল মথলসি বেক্তিরা (Bactria) নচিংবা মহৌক মতীংশিং অমমুং তীন-কাংশিংবু ডাকথোকপা তম্নগী মতীক-মঙাই লৈ। মরুদি:—

Blue Vitriol *১৪ Bluestone : Crystalline cupperic sulphate, $CuSO_4$ $5H_2O$. Used for copper plating and in solution for spraying plants.

অসিনি। মসিনা তীন-কাংশিং হাংনবা অমসুং ইশং কাবা, খোইমিং কাবা, শুম-তাউনা চাবা অমদি মুকর (Mukui) নচিংবা শৌরকপশিংবু মাংহনবা ওয়না মখোয়দগী ঙাকথোকই।

মুঙশীল অসি মচু-চেংবাং-পোৎচাক (Mordant) অমসু ওই। মসিনা মচু চেংশিন-চুশিনহনবা অমসুং খোঙৎ-নংৎহনবগী থবকসু তৌই, মস্তদি :—

Cupric sulphate *১৫ : Copper sulphate : Blue vitriol A blue crystalline soluble salt. Used as a mordant, and insecticide and a fungicide.

অসিনি। মসি ঈশিংদা তুবনিনা শাজিনবদসু থুংলায়বা, খোঙম চুশিনহনবা অমসুং পুবা-পাম্বৈশিংপা য়াবগী থুদোংঙাবা অহুসু কই। হৌদাক-লাংথক্নী ওইনসু মুঙশীল অশংবসি য়ায়া শীজিনৈ।

(৭) পোৎশক : মুঙশীল অঙৌবা (White vitriol)
Specimen :—Zinc-sulphate ($ZnSO_4.7H_20$)

অমৈদি মুঙশীলগা মান্নরে।

মুঙশীল অঙৌবসিবু মৈতৈনা 'মুঙ মপাল' হায়না খোজশী। মসি খোংদগী থোকপা ভাইব্রিওলশিংগী মহুংদা অমনি। জাই-

থ্রিওলগী মতাং মুভশীল অশংবদা য়েংবিবু। মসিগী শীভিল্লবগী মওং-মতৌ, শীভিল্লকমনচিংবা পুম্নমক মুভশীল অশংবগা মান্নৈ। মতুদা য়েংবিয়্ন।

(৯) পোৎশক :—লুপা হীদাক (Borax)

Speciment :— Sodium tetraborate
[Disodium tetraborate
($Na_2B_4O_7 . 10H_2O$)]

Kind :— Alkaline

Class :— Mineral

Order :— Oxidlant

Type :— Chemical compound.

'লুপা-হীদাক' হায়বা পোৎশক অসি মচু ভৌবা অকক্লবা মওং-মতৌ অমদা মতুম ভাশিনবা খোংদগী থোকপা পোৎশক অমনি। পোৎশক্কসিবু অনৌবা বিজ্ঞানগী মমিংদা বোরাক্স (Borax) হায়না কৌই। বোরাক্স হায়বসিগী মরম্মা হীদাক্লোনগী মহৈ-মশিংনা পীরিবদি :—

Borax*১৬: Sodium tetraborate (Correctly disodium tetraborate): Sodium biborate, Sodium pyroborate $Na_2B_4O_7 . 10H_2O$. A white, soluble crystalline salt, occurring naturally as tincal. On heating it loses water of crystallization and melts to a clear glass-like solid (See borax bead test). Used as

an antiseptic, in fireproofing, as a flux and in the manufacture of glass and ceramics.

Tincal : An impure form af sodium tetraborate (borax)

অসিনি। পোৎলমসিগী থায়াক্কবা ময়াই লৈ। মনিপুরদা পোৎলম অসি থুমখোংশিংগী মনাক্তা লমদমশিংদা য়াম্না হৎবা চাং অমম্মুং থাক্তা ফংলম্মী। অতুবু শীজিন্নবগীদমক্তদি নোংচুপ্লোমদগী চেন্নগা ফংলম্মী।

লুপা-হীদাক অসিদগী মৈতৈনা মচুগা মরী লৈননা লৌরিবা পোৎচাকশিংদি :— ঙাক্থোক-কম্থোকপা পোৎচাক, শৌজিন-শমজিন্নহনন্নবা পোংচাক অমম্মুং মচু-তেংবাং-পোৎচাক অসিনি। মসি শীজিন্নবা নত্রগা তেংবাং-পোৎচাক লৌনবা থৌওং-থৌরম-শিংদি মথাগীসিনি :—

(১) অহিংবা ওইনা শীজিন্নবা :—

লুপা-হীদাক অসি ঈশিংদা তুম্বা পোৎলম ওইবনিনা পোৎ-লমসিগী মকুপশিংতু ঈশিংদা তুমহন্দুনা শেম্নবা মহী অতুদা মচু-পোৎ-চাক হাপচিন্দুনা লোল্লগা শীজিন্নবা। লোল্লগা শীজিন্নরকপসিদা লুপা-হীদাক অসি মোম (Wax) কী মগুন চেন্নকনি। মচুনা মচু চেৎশিন-চুশিনহনব, অমম্মুং পানথৎ-লংথৎহনবদা মতেং পাংই। অতুগা শীজিন্নরিবা ইন্‌ওর্গানিক মেটরিয়েল অদু ডিকম্পোজ তৌহন্দে। অতুগা মসিনা মচুসিবু মৈনা চাকপা-শোকহনবদগী কম্থোকচবা ঙমই।

(২) মৈদা শোদোকহল্লগা শীজিন্নবা :—

লুপা-হীদাক অসিদা মৈশা শীতুনা শাগল্লকপদা ফৌনা কবোক

পোক্লকপা অহুগুম্না পোকথোক্লকই। মসি মভোম্দা য়াওরম্বা ঈশিংগী শরুক $10H_2O$ অসি মাঙহনখিহ্না তৌবনি। হায়রিবা কবোক পোক্লিবসি $Na_2B_4O_7$ (disodium treta borate) অসিননি। মসিদা মচু শীজিন্নবদা শরুক লৌরিবসি বোরোন (Boron) হায়বা পোৎশক অসিননি। বোরোনসিদি : -

Boron *১৭. B: Element, A.W. 10 811 At. No 5 : A brown amorphous powder, r d. 2.37, or yellow crystals, r d. 2.34 : m p 2300°C. It occurs as borax and boric acid. Used for hardening steel and for producing enamels and glasses. As boron absorbs slow neutrons, it is used in steel alloy for making control rods in nuclear reactors.

অসিনি। মরম অসিনা মৈদা শাহন্দুনা ঈশিংগী শরুক লৌথোকপা বোরাক্সকা কবোক্তুনা অভোবা, অকেম্বা মশাহু তকথায়হুনা মকুপ ওলহল্লগা মচু-পোৎচাকী মহীদা হাপ্তুনা মথক্তা হায়খ্রিবা ভেংবাং-পোৎচাকী মথৌশিং অহু ভোবা য়াই।

লুপা-হীদাক্তগী লোবা ভেংবাং-পোৎচাকশিং অসি মুক শেম্বা অমম্নুং য়েক-তৈবগী মচুশিং শেম্বদা শীজিন্নৈ।

(১) পোৎশক :—য়াংলৈ/কালৈ-যু (Distilled alcohol)

Specimen :—Ethanol (Ethyl alcohol, Spirit of wine : C_2H_5OH)

Kind :—Alcohol

Class : –Organic product

Ordcr : –Distiliate

Type : --Chemical compound.

ৱাংলৈ/কালৈ য়ু হায়বা অসি পোৎলমশিংবু থোংছুনা মনীল ওলহল্লগা মনীলছুবু মহী ওলহন্দুনা ফংবা মচু লৈতবা মহী অমনি। মসি মৈতৈশিংনা চেঙগী পোথোক ওইনা পুথোকপা, ময়াই কাহনবা পোৎলম ওইনা থক্লনবা শুংবা মহীনি। কালৈ অসি হৌজিক্কী মতমগী হীদাকলোন্দা ঈথানোল (ঈথাইল অলকোহোল) হায়না খঙনৈ। ঈথানোল অসি অতৈনা লৌবগা মৈতৈনা লৌবগা থেৱৈ। মখোয়গী ঈথানোল অসিগী মরমদা হায়রিবদি :--

Ethanol *১৮ : Ethyl alcohol, spirits of wine C_2H_5OH : A colourless inflammable liquid b.p. 78·5°C prepared by the fermentation of sugars. The active constituent of alcoholic drinks : used as a fuel and in the manufacture of other organic compounds. See proof spirit and absolute alcohol.

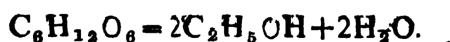
Proof alcohol *১৯ : Ethanol containing 49·28% alcohol by weight, or 57·10% by volume, and having a relative density of 0·91976 at 60°F Fomerly defined as the weakest solution of alcohol that would fire gunpowder

when brought into contact with it and ignited.

Absolute alcohol *২০ : Ethynol containing not less than 99% pure alcohol by weight

অসিনি। মখোায়গা অসিদি ফামেণ্টেসন তৌরগা ফংবনি, হায়বদি এক্সামগা থবক্কা ওর্গানিক সবষ্টেন্স হোংহনবনি, মচুদি :—

Fermentation *২১ : A chemical change brought about in organic substances by living organisms (yeast, bactria, etc,) as a result of their enzyme action. Usually applied to the alcoholic fermentation produced by the action of zymase on certain sugars, giving ethynol and carbon dioxide according to the equation : –



$$C_6H_{12}O_6 = 2C_2H_5OH + 2H_2O.$$

অসিনি। অদুগা মৈতৈগীনা ডিষ্টিলেসন্না থোকহল্লকপনি। ডিষ্টি-লেসন হায়বদি মৈশানা মনীন ওনহনবা অমসুং ঈংহনবনা মনীলদু মহী ওনহনবনি, মচুদি :—

Distillation *২২ : The process of converting a liquid into vapour, condensing the vapour, and collecting liquid or distillate. Used for seperating mixtures of liquids of different boiling points or for seperating a pure

liquid from a non-volatile constituent (See fractional distillation). Also used in the seperation of isotopes.

অসিনি। অহুনা ৰংনম্বিবা পোংশকশিংসিদা য়াওরিবা মুগী চাং (Alcoholic contain) থেৱৈ। ফার্মেণ্টেসনগীদি 45% দমক অৱাংবগী চাংদা য়াওই অহুগ ডিষ্টিলেটকীদ ৪৮-85% কী চাংদা য়াওই অমসুং থুংলৈ থুনা শুংবা য়ুদদি ৬০ ৭০% রোম য়াওই মৈতৈনা কালৈ য়ু শুংবগী থৌওং থোদৌ :—

চেঙ অহু, চমাং চেঙ, হায়বদি নীংথিনা চোয়থোক্লুনা এন্দোস্পর্ম (Edosperm) গী অকোয়বদা য়াওবা প্রোটিনগী শরুক লোথোক্লবা চেঙ শীজিন্নগদবনি। চেঙহু চাক ওইনা চাবা য়াগদবগী মওংদা থোংদোক্লগা ফৌরা/লা অমদা থিদোক্লুনা শন্দোক্লগা ঈংহনগদবনি। ঈংলবা মতমদা হামৈ মতুম [চেঙ চগেমগা/য়ামগা য়াংলৌ (intoxicant creeper) শুগায়হুনা মহী লৌরগা ঈশিং য়ানশিল্লগা মহী ওইহনা থোংলবা চগেম/চামাগী চাক অহু কংহন্দুনা সেম্বা পোংশক] থুগায়হনা চাক অহুগা মুন্না তোংখায়গদবনি। তোখায়রবা চাক্লু য়ুথোংফু তোংলোই অমদা হাপ্লগা ঈশিং হৈজিন্দুনা পুংখায় অমরোম তিংলগা থমগদবনি। অহুগা য়ুথোংফু তোংলোই অহু লৈরংদা থাঙ্গক্লুনা মৈথক্তা থাঙ্গংকদবনি। তোংলোইহু রাগী উতোং অমা পানসিনবা য়ানবা ফুছুগী মঙকী মথা, ফুগী পোংথোক্লকপা হৌরকপগী অহুবাইদা মথুন হুংপা ওইগদবনি। মথুন অহুদা য়ামদ্রবদা মিটর ১'৫০ দগী অনিরোম শাংবা মতাংগী অফুনবা মচিশিংহু লৌথোক্লুনা পুমহো হোহল্লবা উতোং অমা পানশিনগদবনি। মহুদা মনীন চত্তনবা

অহোবা শরুকশিংদু শপ্তী/লৈখোম্না স্নিংথিনা তৈশিন্দুনা মেনশিনগদবনি। উতোং অহুগী মচীন্দু অতোপ্পা য়ুম্নাক্তু অমা খুদেং/উরক, ঈলিং তংখায় য়োনা হাপ্পা অমগী ময়ারদা তুদনা চেপ্পা উরক অমনা পাম্বৈ ওইনা ঙাক্তুনা থমলপা মমুংদা থিজিন্দুনা থমগদবনি।

পুম্নমকসি শেম-শাবা লোয়নবদা য়ুথোংফু তোংলোয় অহু মচীন/মখাহুগা চাম্নবা ফু/কপ্পী অমনা মখুম্র থুমজিনগদবনি। মখুমহুগী অহোবহুদসু মনীন চত্তনবা শপ্পী/লৈখোম্না ম্নাই তৈশিন্দুনা মেনশিনগদবনি। অহুগা লৈরংহুদা মৈ হৌগত্তুনা তোংলোই য়ুথোংফু অহুদা য়াওরিবা য়ু থোংনবা পোৎলমশিংহু শৌননবা থাগদবনি। মৈ থাবগী হিরমসিদা তোংলোইগা পোৎশিংহু শৌদ্রিবা ফাওবদি মৈথৌ কম্না শৌহন্নবা থাবা য়াই। শৌগ্রবা মতু মিনিট মরিয়োমগী মতমদগীদি মৈ চাং নাইনা, কন্দনা, লিন্নী লিন্নী থাগদবনি। অসুম্না শৌহুনা লৈবগী চাং অসিদা তোংলোয়দা য়াওরিবা পোৎলমশিংহুগী য়ানথায়নবা মনীনশিংহু অতৈ মরম/মখুন পুম্নমক মেনশিনগ্রবনিনা ম্নাগী উতোং অহুগী মখুন্দুদা থোক্লকপনি। থোক্লক্লিবা মনীনশিংহু ম্নাগী উতোংহুগী তংথায় য়োশিল্লকপদগীদি মৈশাগী চাং মাংগ্রগনি। অহুদগী থজিক্কুং চৎলকপদগাদি মনীনহু কুংশিল্লক্কুনা ফমজিল্লকনি অসুম্না কুংশিল-ফমজিল্লকসিদা মনান নত্রগা গুংশিংকী ফিবম অমসুং মওং-মতৌদা লৈরম্লিবা অতৈ পোৎলমগী ময়াই য়াওবা কাবোন (C) হাইড্রোজেন, ওক্সিজেনশিং অমসুং হাইড্রোক্সিল গ্রূপ (OH) অহু ফমজিল্লক্কুনা মহী ওল্লকগনি। মহীগী মরাকশিংহু ম্নাগী উতোংহুগী লোয়নমদায়গী মমুংগী মমারশিংদা পক-শক্কুনা

লৈগনি। মথোয়শিং অতুনা য়াম্‌শিল্লক্লগা মরীকশিং অমমম অনি-অনি তিনশিন্নরকপদগী ময়ামদু তিনশিন্নরক্লনা মহীগী পরিং ওইনা তারক্লনা বাগী উতোং অদুদা চেম্ববক্লগা য়ুয়াফু অদুগী মমংদা মরীক-মরীক ওইনা তপ-তপ তাবকনি। কাউরোযদববদি যু-য়ারিবা পাত্র অতুনা যু থোংশিবা পাত্রগী বাগী উতোং শম্লিবা মফমদুদগী য়ামদ্রবদা সেংমঃ ২০ বোমদি নেমথগদবনি অ সুং বাগী উতোংদু লোয়বোয়-লোয়বোয য়ুয়াফু অদোমদা নেমথবক্লদবা। অমুম্না পুং ৩ দগী তাদনা। চঙনা য়াতুংগী লৌরকপনা অফবা যু ওই।

যু লৌবসির্গী অহানবগা মতম, পুংখায় অমবোমগী মতমদা য়ুয়াফুদুদা তারকপা অহানবগী যু অদুবু মচীনহায়না কৌই। মসিনা লৌরিবা যু খুংলোমগী খংহদগী হুম্না বাংবা ধুগী অফবগী চাং য়াওই। মসি য়ামদ্রবদা অবসোলুট অলকোহোল (Absolute alcohol) মক নত্রবমু চাদা ৮০-৯০ গী চাংদি য়াওই।

হায়রিবা য়ু অসি অহিংবা পোৎলমশিংগী ওইবা পোৎলম (Organic compound) নি নত্রগা মহীনি। মরম সিনা ঈশিংদা তুম্বা ঙমদবা পোৎশক, পোৎলম কয়া য়ুসিদা তুম্মী। খুদম ওইনা চা (Lac. resin, lacquer), মোম (stearine or candlewax), থোইরু wax) অসিনচিংবনি। মরম অসিনা যু কালৈ অসি য়েরু-তৈনবা মচু-পোৎচাক শেম্বগী মহী ওইনা শীজিন্নৈ।

যু অসিনা থুনা মনীন ওন্দুনা ঈশিংগী শরুক পাইথোকখিবা অমসুং কংশিনগনবা (Volatile) পোৎলম ওইবসিনা থাউনা মহী ওইবদগী খুদোংচাবা ফংবা হেল্লি।

হীদাক-লাংথক পালহন-লূহন্নবা পোৎলমশিং অমসুং শীজিন্নবা

মনিপুরদা হীদাকলোনগী ওইবা পালহল-লূহন্ননবা পোৎলমশিং শীজিন্নরকপা অসিদি খ্বঃ ১৮৯১ পী মতুংদগীনি। অদুগা পোৎলমশিংদুসু ইন্দিয়ারোমদগী পুশিল্লকপনি অমসুং মনিপুরদা শেম-শাবা নত্তে। মকুওইনা শীজিন্নরগা পোৎলমসু অনিথক্তনি মথোয়দুদি ঃ—

(১) পোৎশক ঃ—সুধা/সোদা (Washing soda)

Specimen :—Sodium carbonate ($Na_2CO_3.10H_2O$)

Kind :—Economic chemical product

Class : - Inorganic compound

Order :—Alkaline material

Typ :—Chemical compound

সুধা হায়বা পোৎশক অসি ফিত্ত-ফিজাহগী থবক্তা শীজিন্নবা, মীরৈপাক্কগী লৈদুনা পুশিল্লকপা অত্তোবা মকুপ অমনি। মসি মহাও তংবা মতমদা থায়ারবা মহাও লৈ। পোৎশক অসিগী মরমদা পীরিবদি :—

Sodium carbonate: Washing soda*২২ : Na_2CO_3. $10H_2O$: A white crystalline substance m. p. 248—261°C, used in the household, in the manufacture of glass, soap, paper and for bleaching,

হায়বসিনি। মসি খোংদগী মচী ওইবা পোখোক ওইনা ফংই। অদুবু অহানবদি সমুদ্রগী পাম্বীশিংগী উত্তগী ফংলম্মী। মসিগী থরী-উত্তীগী ওইবা অয়াকপা মগুন অসিনা ঈশিংদা পোৎলমসিনা তুন্নগা কুংশিল্লবা ফিবমদা নান্-নাম্ লাউবা মগুন অমগ শূহন-নান হন্বা ওয়গী ময়াই অমগা চেল্লকই মতুনা পামদবা উফুল য়াইফুল, লেক-খয়েক্লচিংবা পকশিন্দুনা লৈববা অমোৎ-অকায়শিংবু তুমদবা পোৎলমশিং ওলহন্দুনা থায়দোক-শেংদোকই।

সুধা অসি লংজম অমসুং লংজমগী ফিশিং, কৱাং অমসুং মুগা-ফিশিং, শামতুলং অমসুং শামতুফিশিং, উচেক মতু অমসুং শমশিং অমদি উৱা-লীনা শাবা পোৎলমশিং পুমমক শুবা-চাম্বা য়াই। শুবা-চাম্বগী মওংদি উত্তী লাকপা অমসুং শম্বী-তানবগুম তানবা মরম অনিমক্তা শীজিন্নবা য়াই।

(১) পোৎশক : – সাপন (Soap)

Specimen : -Sodium salts of fatty acids

Kind :—Economic organic product

Class : Organic-inorganic compound

Order :—Alkaline material

Type :—Chemical compound

সাপন হায়বা পোৎলম অসি মচু য়াথাংনবা, তংবদা থায়ায়হনা চাথং-খোক্‌পা ওয়গী মতীক য়াওবা অহিংবা অমসুং হিংদবা পোৎ-লমগী ওইবা পোৎচাকশিংনা রিয়েক্সন তৌবগা থোক্লবা পোৎলম অমনি। মসি শু-চাম্বগী পোৎলম ওইনা অয়াম্বনা থগৈ। হীদাকলোয়া মরমদা হায়রিবদি : –

Soap : *A mixture of the sodium salts of stearic* $C_{17}H_{33}COOH$, palmitic *acid*, $C_{15}H_{31}COOH$: or the potassium salts of these acids ('soft soap'). Soap are made by the action sodiu or potassium on fats, the process of hydrolysis or saponification giving the soap, with glycerol as a by product. The term soap it also applied to, fatty acid salts of metalsother than sodium or potassium, although such compound are unlike the ordinary soaps. অসিনি। সাপন অসিস্থ ই ন্দিয়ারোমদগী লৈম্নগা পুশিল্লকপনি। মসি ঈশিংদা নোইবা-তকপা মতমদা কোঙ্গোল (lather) থোক্লকই। সাপোন্দি ঈশিংগা লোয়ননা মোইহুনা মহী লাক্লগা ফিগু-ফীজাম্বগী থবক তৌই। সাপনগী শীম্নিফম স্থধাগা মান্নে। স্থধাদা য়েংবিয়ু।

REFERENCES

*১—Alan I aacs & E B. Uvarob : op. cit. ; p. 58

২*– Ibid : p, 243·

৩*— „ : p. 189

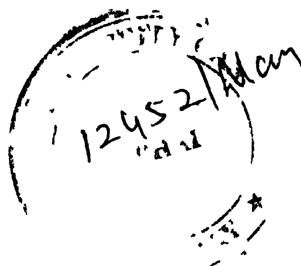
৪*—T. C. Hodson : The Meitheis (Delhi. 1981) p. 34-5

৫*—Alan Isaacs & E·B. Uvarop : op· cit. ; p. 11

৬*—Ibid : p. 39

৭*— „ : p. 11

৮—R. C Mehdiratta : op. cit p. 181
*৯—Alan Isaacs & E. B. Uvarov : op. cit. : p. 14
*১০—Ibid : p. 14
*১১—R. C Mehdiratta : op. cit. : p. 181
*১২—J. Coulson & others : op. cit. : p. 921
*১৩—Alan Isaacs & E. B. Uv rov : op. cit. :
p. 456
*১৪—Ibid : p 50
*১৫— „ p. 103
*১৬— „ p. 390
*১৭— „ p. 53
*১৮— „ p. 150
*১৯— „ p. 338
*২০— „ p 1
*২১— „ p. 158
*২২— „ p. 339
*২৩— „ p. 388



কুলচন্দ্র শর্মাগী ফোঙথ্রবা লাইরিকশিং

১। সনাতোম্বী (নোভেল, ১৯৬৮)
২। চরিক পরেং (,, ১৯৬৯)
৩। য়ুগী পাত্রদা তশবীর (,, ১৯৭০)
৪। খুমন নিংথৌরোল লম্বুবা (পুয়া : ১৯৮৯)
৫। থাঙমইরোল (,, ,,)
৬। সনামহি পুয়া (,, ,,)
৭। মৈতৈ পাংঙল হৌরককম (থিজিন-হৃমজিনবা, ১৯৯১)
৮। মৈতৈ বামোন হৌরককম (থিজিন-হৃমজিনবা, ১৯৯১)
৯। মনিপুরগী মুঙগী চক্তা লৈরম্বা মীশিং (ওন আর্কিওলোজিকেল রিসার্চ, ১৯৯৬)
১০। নোংদা লাইরেন পাখংবগী মমা মপা থিবা (থিজিন-হৃমজিনবা, ১৯৯৬)
১১। হৈক্রু হিদোংবা অমসুং মোইরাং লৈমা খাজপাৎ (থিজিন-হৃমজিনবা, ১৯৯৬)
১২। য়াংথৈ মৈরাবা অথৌবা (থি জিন-হৃমজিনবা, ১৯৯৬)
১৩। মৈত্রবাকী খুম্হোক-খুন্দারোল (থি.জিন-হৃমজিনবা, ১৯৯৭)
১৪। চৌঙ্গা লাইরেম্বীগী পুয়ারী (থিজিন-হৃমজিনবা, ১৯৯৮)
১৫। মৈত্রবাক মনিপুরগী ফুশা-[illegible] (১৯৯৮)
১৬। খুমন নিংথৌরোল লম্বুবা (অনৌবা লোনগী য়াহম্হোক য়াওরবা পুয়া, ১৯৯৮)
১৭। মৈতৈগী লুহোংবা অমসুং শৌন-লৈনবগী য়ায়েল-য়াথুন (থিজিন-হৃমজিনবা, ১৯৯৮)— অসিনচিংবা।